

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**“PROPUESTA DE UN MODELO DE EMPRESA PROCESADORA
DE TIBURÓN COMO UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA PESQUERA EN EL MUNICIPIO
DE ACAJUTLA, SONSONATE”**

**PRESENTADO POR:
CAMILA LISSETTE MENJÍVAR MARTÍNEZ
MARÍA ELVIRA ROMERO LÓPEZ
LISSETTE AMANDA SALAZAR QUINTANILLA**

**PARA OPTAR AL TITULO DE:
INGENIERA INDUSTRIAL**

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2006

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL:

LICDA. ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
INGENIERA INDUSTRIAL

Titulo:

**“PROPUESTA DE UN MODELO DE EMPRESA PROCESADORA DE
TIBURÓN COMO UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA PESQUERA EN EL MUNICIPIO DE
ACAJUTLA, SONSONATE”**

Presentado por:

**CAMILA LISSETTE MENJÍVAR MARTÍNEZ
MARÍA ELVIRA ROMERO LÓPEZ
LISSETTE AMANDA SALAZAR QUINTANILLA**

Trabajo de Graduación aprobado por:

DOCENTES DIRECTORES:

ING. MAURICIO ANTONIO GONZÁLEZ BERRÍOS

INGA. SONIA ELIZABETH GARCÍA SANDOVAL

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2006

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores:

ING. MAURICIO ANTONIO GONZÁLEZ BERRÍOS

INGA. SONIA ELIZABETH GARCÍA SANDOVAL

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer de manera especial a nuestros asesores (Inga. Sonia García e Ing. Mauricio González) que durante el desarrollo del trabajo de graduación nos brindaron su paciencia, consejos, regaños y dedicación, lo cual nos permitió culminar nuestra carrera satisfactoriamente.

A todos nuestros profesores que de una u otra manera nos transmitieron sus conocimientos durante el desarrollo de la carrera, especialmente a la Inga. Jeanette de Pocasangre e Ing. Oscar Monge, quienes con paciencia y dedicación nos orientaron en la realización del trabajo de graduación.

Al Ingeniero Mario Baratta, Director de proyectos del Programa de Naciones Unidas (PNUD), Sonsonate, al Ingeniero Juan Carlos Hidalgo, Director de proyectos de la Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria (FIAGRO) y al Lic. Manuel Buruca, coordinador de CENDEPESCA, Sonsonate, por toda la información proporcionada, por la confianza depositada y por la colaboración brindada.

Por nuestro profesor, compañero y amigo: Ing. Raúl Alfredo Andrade Cruz, (QDDG). quien nos brindó su amistad en forma desinteresada, sus conocimientos de manera integral y su tiempo de manera especial, porque nos acompañó en las buenas y malas, compartiendo triunfos y fracasos. ¡Siempre lo recordaremos con cariño!.

Al chico Bombón (Ulises Reyes), por su apoyo desinteresado en los momentos que mas requiéramos de un verdadero amigo, muchas Gracias por todo.

Camila, Elvira y Lissette

DEDICATORIA

A Dios y a mi Virgencita de Guadalupe que me han permitido alcanzar este triunfo, por brindarme perseverancia, paciencia, carácter en los momentos difíciles que más lo necesité y al mismo tiempo, proporcionarme muchas experiencias alegres a lo largo de toda la carrera.

A mis padres y hermano por todo su apoyo y comprensión brindado a lo largo de mi carrera. Gracias mamá por ser mi ejemplo de una mujer profesional a seguir y gracias papá por toda su protección y cuidados brindados en mi vida.

A mi tío Juan Ramón Menjivar (Q.D.D.G.) y a mi abuelita Tránsito de Menjivar (Q.D.D.G.), quienes desde el cielo se encuentran celebrando este triunfo.

A mi abuelita Carlota, a mis tías en especial a Delmy y Silvia; quienes todos los domingos nos brindaron porras para terminar nuestra tesis y estuvieron pendiente de cualquier necesidad existente en el grupo.

A toda la familia Menjivar, en especial a tía Romana que ha pesar de la distancia siempre estuvo pendiente de todo mi desarrollo profesional.

A Chepe, a mi amigo y compañero, por haberme apoyado y haber creído en mi a lo largo de toda la carrera. Y saber que tú estás acá y yo ahí. Te quiero mucho.

A mi sobrina María José, por haberme brindado tu ayuda precisa en los momentos de mayor angustia en el desarrollo del trabajo de graduación.

A mis compañeras de tesis, (Elvira y Lissette), es decir a mis amigas, comadres y hermanas; que convivimos todos los momentos difíciles, tristes y alegres durante nuestro Trabajo de Graduación. Además les agradezco su apoyo, su paciencia, palabras de ánimo; pero lo más valioso su amistad. Gracias chicuelas por todo, lo logramos!!!!!!

Y a todos mis amigos, compañeros que me apoyaron en distintas formas en la carrera.

Camila Menjívar

DEDICATORIA.

A Dios Gracias por haber iluminado mi camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desfallecer en los momentos más difíciles a largo de la carrera; sin su ayuda no hubiese alcanzado este logro.

A la Virgen María, que ha estado presente en mi vida y por todas las bendiciones recibidas y por contar con su protección y su guía.

A mis papás (Magdalena y Juan), por todo el apoyo brindado, en mis noches de desvelo, por preocuparse por mí, por su amor, por sus consejos y sobre todo por confiar en mí, este triunfo se los dedico a ustedes con mucho cariño.

Este Logro también se lo dedico a mi hermana Rosa Elia, quien con su apoyo incondicional hizo posible que finalizará mi carrera , no tengo palabras como agradecerte todo lo que has hecho por mi, pero espediamente por la fe que tuviste, Gracias con todo cariño.

A mis hermanos, que de alguna manera ayudaron a que lograra este triunfo, por los consejos, su comprensión, y por estar a mi lado.

A mis Abuelitos (Lidia y Simón), por su cariño y sus consejos, también este logro quiero compartirlo con mi abuelito Sotero (Q.D.D.G), que a pasar que no este presente hoy conmigo, lo llevaré en mi corazón, ya que siempre lo recordaré y a quien dedico este titulo.

A mis amigas (Camila y Lissette), porque sin ustedes no hubiese logrado esta meta, Gracias por todo su apoyo, comprensión y cariño, ya que en ustedes encontré unas amigas 100% , pero sobre todo por comprenderme cuando me desesperaba , cuando nos sentíamos frustradas y que cada uno nos profesábamos palabras de aliento para seguir adelante.

Para la Familia Menjívar Martínez (Don Ahmed y Niña Bety), por todo el apoyo que me brindaron, por su hospitalidad, por haberme alimentado, su paciencia y su amabilidad este triunfo también es de ustedes, por eso ahora les doy las Gracias por todo.

A Dalia, porque estuviste conmigo al inicio de la carrera, por los momentos buenos y malos compartidos, ya que a pesar de cursar carreras distintas siempre tratamos de mantenernos en comunicación y así conservar nuestra amistad.

A mi amigos y amigas, por los momentos compartidos a lo largo de la carrera, por los desvelos que compartimos, los consejos, las palabras de aliento y el apoyo siempre en el momento oportuno, para culminar mi carrera.

Elvira Romero.

DEDICATORIA

Agradezco a Dios, por ser una verdadera fuente de luz en las tinieblas de mi entendimiento, dándome sabiduría para esforzarme por ser mejor cada día y reconocer que sin su voluntad nunca hubiese sido posible la realización de esta meta. A la virgen María por ayudarme en los momentos que mas la necesite.

Gracias infinitas a mi madre por ese apoyo incondicional en las buenas y en las malas, por aceptarme tal y cual soy, por ser insustituible y admirable, por los desvelos a mi lado, por su paciencia en mi aprendizaje, por cuidar de mi hija de la mejor manera, como jamás nadie lo hubiera hecho, cuando me encontraba ausente, por ser como es, por creer en mi, por sus palabras de aliento, por sus oraciones y por enseñarme con su ejemplo lo que vale una verdadera mujer. ¡Este triunfo esta dedicado a usted!

A mi padre (QDDG): Luis Armando Salazar Pineda, ya no esta entre nosotros, pero se encuentra presente en mi mente y en mi corazón: su recuerdo me llena y sus principios que de niña me enseñó me fortalecen cada vez mas; por enseñarme que mas vale ser un humilde zapatero, buscado por la calidad de su trabajo que un profesional del montón ignorado por su ineficiencia. Los consejos y regaños que me dio son los pilares de mi personalidad. ¡Siempre lo recordare!

A mi hijita Nathalie Andrea, le pido disculpas por las ocasiones en las que no estuve presente, por las noches que con una llamada te conformabas, por las vacaciones sacrificadas, gracias mi amor, por comprenderme a tu escasa edad, pues este logro nunca hubiese sido posible sin ti, tu eres esa fuerza que me inspira cada día y me impulsa a dar lo mejor de mi misma, para ofrecerte lo que tu te mereces. Te quiero mucho.

A mi querido esposo, amigo y confidente, Nelson Antonio Trabanino Aguilar; por ser ese elemento clave en mi formación como madre, esposa y profesional; por transmitirme esa energía positiva, que transforma mi manera de actuar, pensar y sentir. Por enseñarme a crear, por hacer de las matemáticas un mundo divertido, pero sobre todo por ayudarme a alcanzar mis metas; el tenerte a mi lado me aleja de la monotonía que el sistema nos hace victimas cada día. Gracias por tu paciencia, respeto, confianza, comprensión y especialmente por ser como eres.

A los esposos Menjivar Martínez, (Don Admed y Doña Bety) por animarnos a seguir, por la confianza, por hacerme sentir como su hija, con sus detalles, consejos y cuidados. Dicen que Dios nunca junta dos cosas iguales, pero se equivocan porque ambos son tan especiales, acostumbrados a entregar lo mejor de sí, que es difícil pasar desapercibido esas experiencias llenas de paciencia, comprensión, gastos, entrega, desvelos, etc. En este mundo materialista, es difícil encontrar gente con sus cualidades. ¡Que Dios los bendiga, hoy y siempre!

A mis hermanos Juan, Elena y Roxana, por su apoyo a lo largo de mi aprendizaje, los recuerdos de mi niñez me llenan de alegría, con sus atenciones, juegos y regaños, esa etapa de mi vida, en los cuales apenas comenzaba a conocer las letras y números, pero todo era más fácil, con su forma de actuar me llenaban de orgullo y seguridad de tener una familia tan linda y unida.

A mis sobrinos los invito a realizar sus metas, que perseveren por alcanzarlas, que la felicidad no consiste en hacer lo que uno quiere, sino en querer lo que uno hace, no olviden que cuentan con tía Liz. A mis cuñados y demás familia, les recuerdo que este triunfo es compartido, porque todos y cada uno de ellos me inspiró a seguir adelante,

A mis comadres y compañeras de tesis (Camila y Elvira).

Quiero decirles que juntas hemos logrado obtener un título que no cualquiera lo tiene, que cuesta lograrlo y más aun mantenerlo, es uno de los más difíciles y codiciados, me refiero al título de la amistad, en el cual por medio de la convivencia diaria llegue a conocerlas. Gracias por su comprensión en los momentos difíciles, por su apoyo incondicional, solidaridad y cariño, por los detalles con mi hija Natalie y por haber hecho de esta experiencia un ambiente armonioso y divertido. Discúlpame si alguna vez las presione, lo hice porque estaba segura del valioso potencial de cada una. ¡Nunca las olvidare, las quiero mucho!

A todas las personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este logro, por brindarme su amistad y que no las menciono porque son muchos, pero cada uno de ellos sabe lo dichosa que me siento por contar con verdaderos amigos.

Lisette Salazar.

El tiburón actualmente es un animal muy reconocido a nivel mundial por las películas, en las cuales representa al personaje principal y muy pocos son los países que conocen los beneficios que este aporta a la humanidad en diferentes campos, como lo son: alimenticio, medicinal, ornamental y cosmético entre otros. El salvador es uno de los países privilegiados en poseer dicho recurso; por el clima tropical que este posee y por la ubicación del mismo, este animal crea su hábitat en la costa salvadoreña, pero lamentablemente este valioso recurso no se aprovecha de la manera correcta, sino por el contrario se subutiliza y desperdicia sin control alguno.

En un mundo tan cambiante en el que la globalización obliga a las empresas a ser mas competitivas, es necesario valorar y aprovechar al máximo todos los recursos con los que cuenta; tal es el caso de la pesca, que a través de la historia ha jugado un papel muy importante en la economía y sociedad salvadoreña, participando en la generación de empleo, alimentación y subsistencia.

Debido a que El Salvador ocupa el segundo lugar como mayor productor de la región centroamericana y a la relevancia que tiene la industria pesquera en nuestro país, surge la necesidad de proponer un proyecto de una planta procesadora de tiburón que sirva como modelo, para que en el futuro, se haga uso efectivo de esta investigación, contribuyendo así al buen uso del recurso antes mencionado. Es por ello que el presente trabajo pretende plasmar en cada uno de sus capítulos la trayectoria a llevar para el cumplimiento de dicho fin.

CAPITULO I

Se muestran las generalidades investigadas sobre el surgimiento, antecedentes y potencialidad del recurso tiburonero en el país, detallando las especies con sus respectivas características, formas de reproducción y clasificación científica. Además se dan a conocer los productos del tiburón que se pueden obtener y los métodos de pesca para capturar dicho animal.

CAPITULO II

En el desarrollo de este capítulo se refleja la situación actual de la producción de tiburón, la que se determina a través de los diferentes mercados de: consumo, competidor y abastecedor.

CAPITULO III

Se refiere al estudio técnico, el cual comprende la determinación del tamaño y localización del proyecto, descripción de los productos, materias primas y procesos productivos, así como el diseño de áreas para una planta procesadora de tiburón, los requerimientos productivos y el aseguramiento de la calidad, entre otros. Además se logro establecer la organización y marco legal del proyecto, con el objetivo de realizar una adecuada factibilidad técnica.

CAPITULO IV

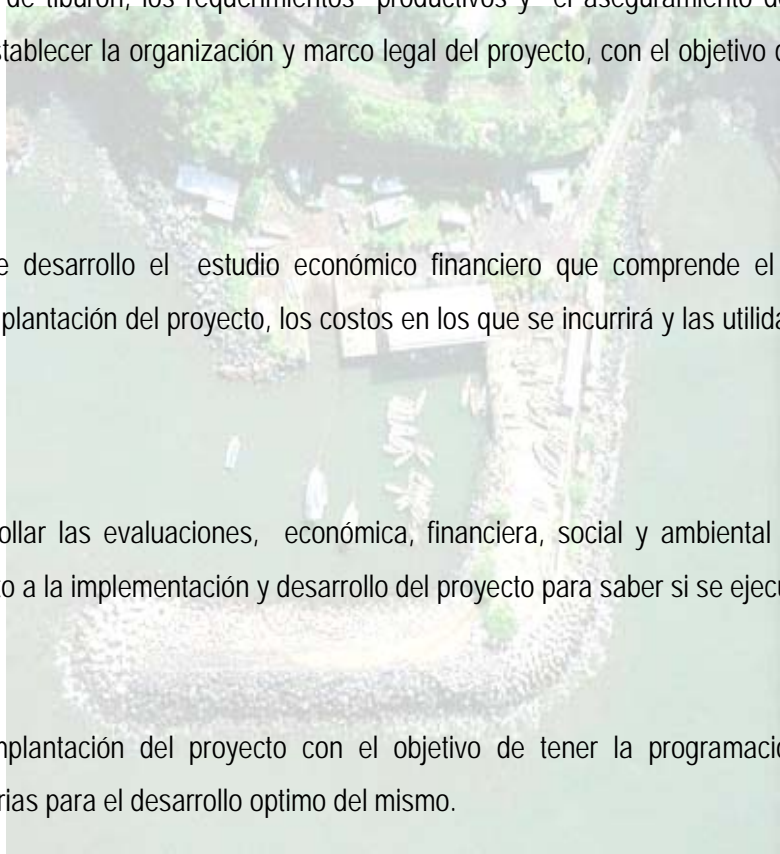
En este capitulo se desarrollo el estudio económico financiero que comprende el análisis de la inversión requerida para la implantación del proyecto, los costos en los que se incurrirá y las utilidades que se generaran al ejecutarlo.

CAPITULO V

Consiste en desarrollar las evaluaciones, económica, financiera, social y ambiental y así tomar decisiones previas con respecto a la implementación y desarrollo del proyecto para saber si se ejecutara o no la inversión.

CAPITULO VI

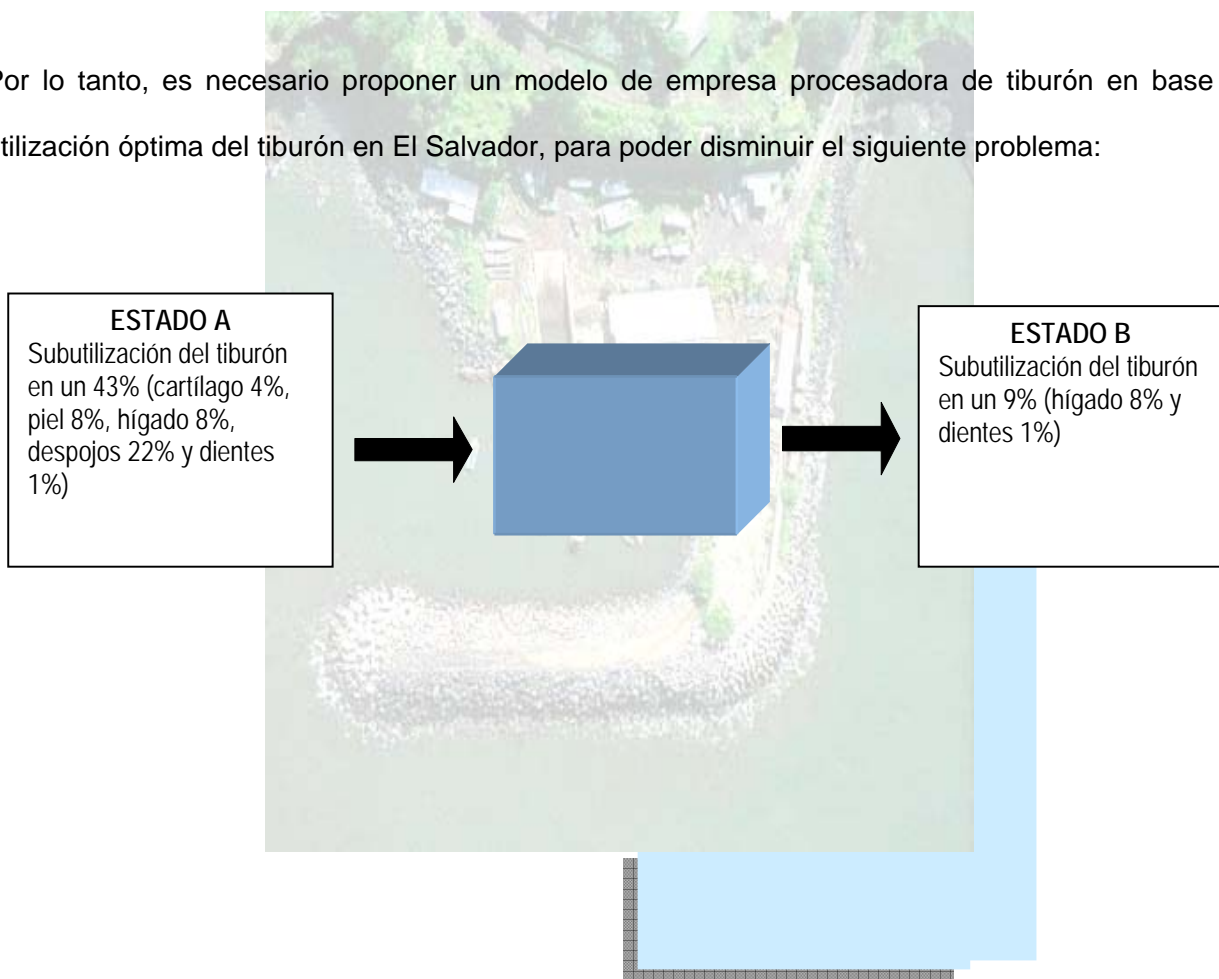
Se desarrolla la implantación del proyecto con el objetivo de tener la programación de las actividades y condiciones necesarias para el desarrollo optimo del mismo.



Planteamiento Del Problema

El Salvador no presenta ningún tipo de empresa que aproveche el tiburón en forma integral, a pesar que nuestros centros de desembarques a nivel nacional cuenta con este recurso y que a partir de éste se genera una amplia gama de productos; los cuales podrían ser comercializados a nivel nacional e internacional formando parte del desarrollo sostenible en el sector pesquero.

Por lo tanto, es necesario proponer un modelo de empresa procesadora de tiburón en base a la utilización óptima del tiburón en El Salvador, para poder disminuir el siguiente problema:



GENERAL:

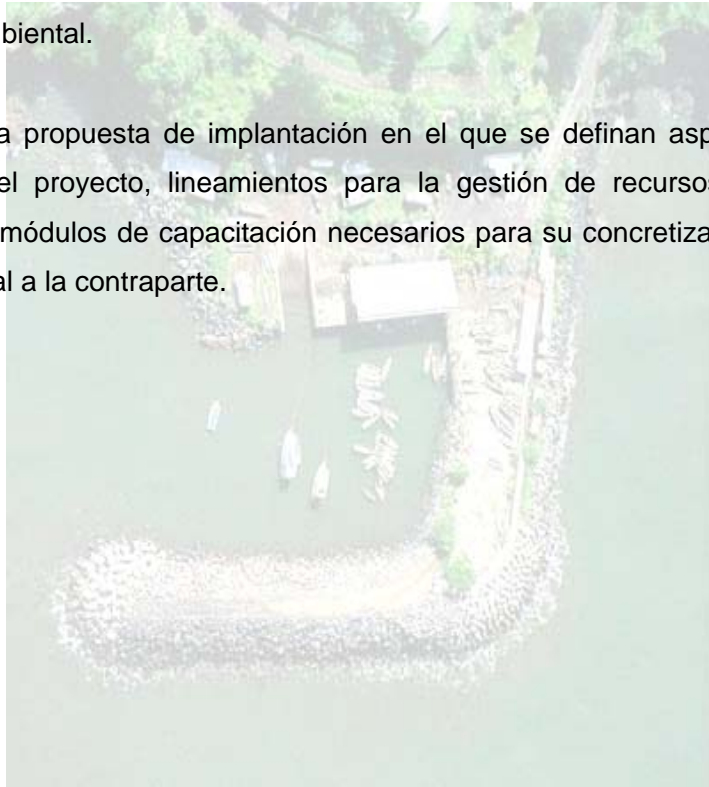
Desarrollar una propuesta de un modelo de empresa procesadora de tiburón, como una estrategia para el desarrollo sostenible de la industria pesquera en el municipio de Acajutla, Sonsonate.

ESPECIFICOS:

- Diagnosticar la situación actual de los pescadores del puerto de Acajutla, a través de un estudio de mercado que permita conocer la oferta de tiburón.
- Determinar la oferta de productos derivados de tiburón, que se podrían utilizar en la planta procesadora, con el fin de planificar los volúmenes de producción a lo largo del año.
- Determinar la demanda de los productos finales para establecer las oportunidades de penetración en el mercado.
- Diseñar estrategias de mercado que garanticen la sostenibilidad de la planta procesadora de tiburón.
- Describir el proceso productivo de los productos en estudio, para establecer los requerimientos de fabricación.
- Determinar el tamaño óptimo y la localización de la planta procesadora considerando aspectos como costos, mercado consumidor, mercado abastecedor, etc. A fin de que el monto del financiamiento para su creación sea mínimo.
- Establecer el monto de los recursos económicos necesarios y costos totales de la operación de una planta para la realización del proyecto

PROPUESTA DE UN MODELO DE EMPRESA PROCESADORA DE TIBURÓN

- Definir aspectos de ingeniería del proyecto, como distribución en planta, requerimientos de recursos y aspectos legales para su funcionamiento efectivo.
- Proponer la organización de la gerencia del proyecto y definir sus funciones, para que el logro de los objetivos se realice de acuerdo a los costos, calidad, tiempo y alcances previstos.
- Determinar la factibilidad del proyecto por medio de las evaluaciones económica, financiera, social y ambiental.
- Elaborar una propuesta de implantación en el que se definan aspectos como el tiempo de ejecución del proyecto, lineamientos para la gestión de recursos materiales, humanos o financieros; módulos de capacitación necesarios para su concretización y la presentación del proyecto final a la contraparte.



ALCANCES

- ➔ Diseñar una propuesta de implementación de una planta procesadora de tiburón
- ➔ El análisis del proyecto se realizará desde la obtención del tiburón hasta el procesamiento del mismo, después de su respectivo proceso industrial, puesto que la técnica de cómo pescar al tiburón no compete dentro de los conocimientos de Ingeniería Industrial.
- ➔ La propuesta de un modelo de empresa será un modelo para entidades que en un futuro se dediquen a dicha actividad.
- ➔ El estudio comprende las etapas de formulación y evaluación del proyecto, con su respectivo plan de implementación.

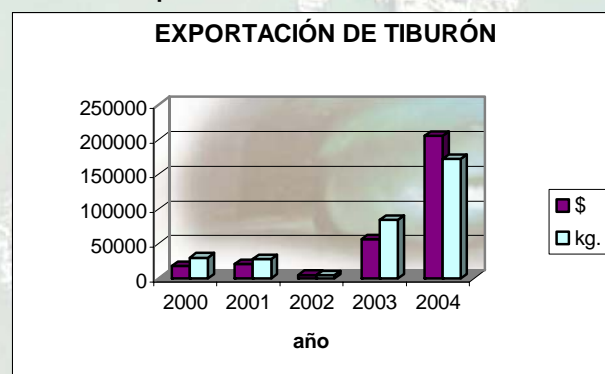
LIMITACIONES

- ➔ La realización del estudio de mercado a nivel internacional, se llevó a cabo en base a fuentes secundarias. (Estudios realizados recientemente)
- ➔ El desarrollo del proyecto depende de la información obtenida y en el caso de maquinaria, es muy escasa por la innovación de los productos seleccionados.
- ➔ El área geográfica en el cual se encontrará ubicada la planta de procesamiento del tiburón, será en el puerto de Acajutla, departamento de Sonsonate.

Es necesario que para el desarrollo de la Pesca Industrializada en El Salvador; los pescadores cuenten con herramientas que permitan el aprovechamiento integral de la pesca del tiburón; ya que éste es un recurso pesquero cuya historia en su aprovechamiento ha sido irregular, a pesar de que cada una de sus partes es valiosa para el ser humano.

El Salvador es el segundo después de Costa Rica, con mayor número de desembarque y captura de tiburones reportados. (Estadísticas Pesqueras, FAO); lo cual puede incentivar a la inversión en los subproductos del tiburón. El total de capturas de la pesca artesanal marina¹ a lo largo del 2000 de las especies que representaron un incremento en el desembarque son: pargo (28.18%), el bagre (70.19%), el tiburón (92.52%), el camarón 1.2%, otros peces 8.05%, y otros crustáceos 17.17%, mientras que por lo contrario decrecieron las capturas de curvina de 16.4%, de macarela 17.31% y de moluscos 0.38% en relación a años anteriores. La exportación del tiburón a nivel nacional ha mostrado incremento en los últimos años, lo que permite conocer que este recurso es valioso a nivel internacional.

Exportaciones acumuladas tiburón



Fuente: Departamento de Información Gerencial. Ministerio de Economía.²

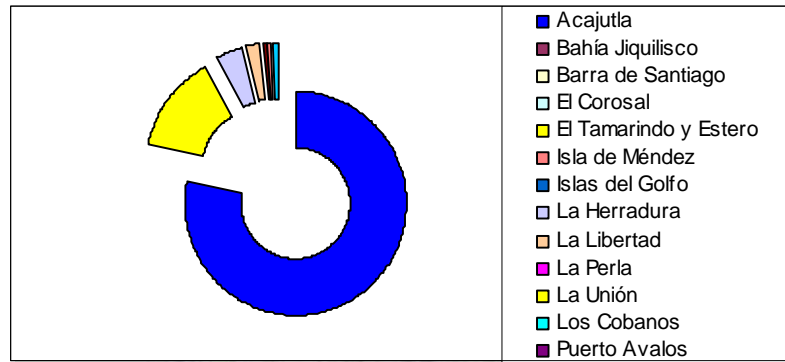
En el siguiente gráfico El Puerto de Acajutla en Sonsonate es quien posee la mayor industria artesanal dedicada a la pesca de tiburón a nivel nacional, además la producción se muestra en kilogramos para cada uno de los subproductos aprovechables del tiburón; de los cuales actualmente solo se comercializa la carne y las aletas, subutilizando así las otras partes del recurso pesquero, como lo es el hígado del cual se obtiene el aceite, el cartílago que sirve como materia prima para una gama de productos medicinales y cosméticos, de la piel se pueden obtener productos del cuero, que tienen gran aceptación a nivel internacional y los despojos que sirven para hacer concentrados

¹ Fuente: Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. CENDEPESCA

² Fuente: CENDEPESCA 2003.

y harinas. Esto genera un 43% de los productos no utilizados de tiburón, ya que solo el 57% representa venta nacional e internacional.

Centro de desembarques de tiburón



Fuente: CENDEPESA, Sonsonate.

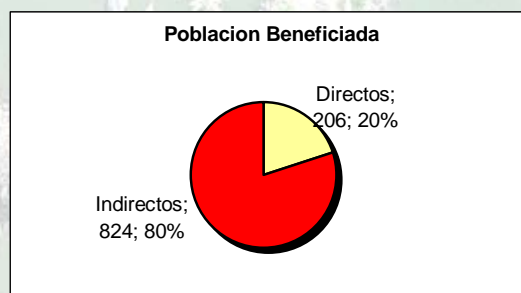
Lo anteriormente expuesto nos indica que los pescadores pueden lograr una mayor rentabilidad si utilizarán todo el recurso de una manera óptima, pues existe un mercado potencial que permite una apertura para esa línea de productos. Además el proyecto es innovador, debido a que no se han hecho estudios referentes a este recurso pesquero.

Justificación

La propuesta de un modelo de empresa procesadora de tiburón como una estrategia para el desarrollo sostenible en el municipio de Acajutla, es oportuno realizarla porque cuenta con el financiamiento del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); ya que ellos tienen programado desarrollar un proyecto para este sector en Octubre del 2006 y esta propuesta formaría parte de dicho proyecto denominado "Puerto de Acajutla", el cual pretende que los pescadores cuenten con el Equipamiento e Infraestructura necesaria para poder realizar sus actividades de una manera mas especializada y tecnificada cumpliendo así con normas y estándares de procesamiento de sus productos, ya que actualmente lo realizan de forma artesanal lo que impide competir tanto en el mercado nacional como internacional.

El desarrollo del proyecto constituye el diseño de una propuesta para la Planta Industrial de Procesamiento del Tiburón en el muelle artesanal del Puerto de Acajutla, el cual beneficiará directamente a los 255 socios de ACOOPPAC y APETASAR, e indirectamente a sus familias, donde se toma un promedio de 4 miembros por cada una de ellas, conformando un total de 1030 beneficiados.

Población beneficiada.



Fuente: Entrevista con el presidente de APETASAR

Además, es preciso mencionar que el modelo de empresa procesadora de productos de tiburón es una alternativa innovadora que podrá hacer frente al TLC, abriendo de esta manera nuevos mercados a nivel nacional e internacional.³

Otro aspecto a considerar con la propuesta, es la futura reactivación del Puerto de Cutuco, el cual servirá de aduana de artículos nacionales e internacionales; siendo de este modo una oportunidad de comercialización de la variedad de productos de tiburón.

Cabe mencionar que la Ingeniería Industrial permite proponer estrategias para el aprovechamiento de la oportunidad generada por el sub. proyecto "Puerto de Acajutla" mediante la aplicación de técnicas de dicha carrera.

³ Información proporcionada por Mario González, director de CENDEPESCA.

Beneficios Esperados

- ➔ Beneficiar a los habitantes del municipio de Acajutla, Sonsonate mediante la generación de empleos y con ello mejorar sus condiciones de vida.
- ➔ Satisfacer la demanda de productos del tiburón con recursos nacionales fortaleciendo el sector industrial pesquero.
- ➔ Obtención de productos de alta calidad para que puedan competir tanto en el mercado nacional como internacional.
- ➔ Establecer un modelo de empresa procesadora de tiburón que sirva de directriz para futuras empresas.
- ➔ Crear una empresa que contribuya directamente con el medio ambiente.
- ➔ Lograr un desarrollo eficaz mediante una organización que integren todas áreas que competen a la empresa.
- ➔ Generar un alto nivel de rentabilidad que permita autofinanciarse y contribuir al desarrollo pesquero del país.

Clasificación Internacional Industrial Iniforme C.I.I.U.

DIVISION 15 ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y BEBIDAS

151 Producción, procesamiento y conservación de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas.

1512 Elaboración y conservación de pescado y de productos de pescado

En esta clase se incluye la conservación de pescado y de productos de pescado mediante procesos como desecación, ahumado, saladura, inmersión en salmuera y enlatado. Producción de pescado cocido.

Producción de filetes y huevos de pescado, incluso caviar y sucedáneos del caviar, frescos, refrigerados o congelados. Producción de pescado congelado, incluso pescado trozado, picado o molido como harina de pescado para consumo humano y para alimento de animales.

Conservación de crustáceos y moluscos mediante congelación y otros medios, como desecación, ahumado, saladura, inmersión en salmuera, cocción en salsas e inmersión en vinagre. Producción de harinas y otras sustancias solubles de pescado, crustáceos y moluscos y de otros animales acuáticos no aptas para consumo humano.

En esta clase se incluyen las actividades de elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos realizadas en buques factoría.

Exclusiones: La pesca y elaboración en los propios buques pesqueros de sus capturas de peces se incluye en la clase 0500 (pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca). La elaboración de carne y otros productos de ballena en tierra firme y a bordo de buques especiales se incluye en la clase 1511 (producción, procesamiento y conservación de carne y de productos carnicos).

La elaboración de aceites y grasas a partir de materias marinas se incluye en la clase

1514 (elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal). La elaboración de sopas que contienen pescado, crustáceos o moluscos, así como la producción de extractos de pescado, se incluye en la clase 1549 (elaboración de otros productos alimenticios n. c. p).

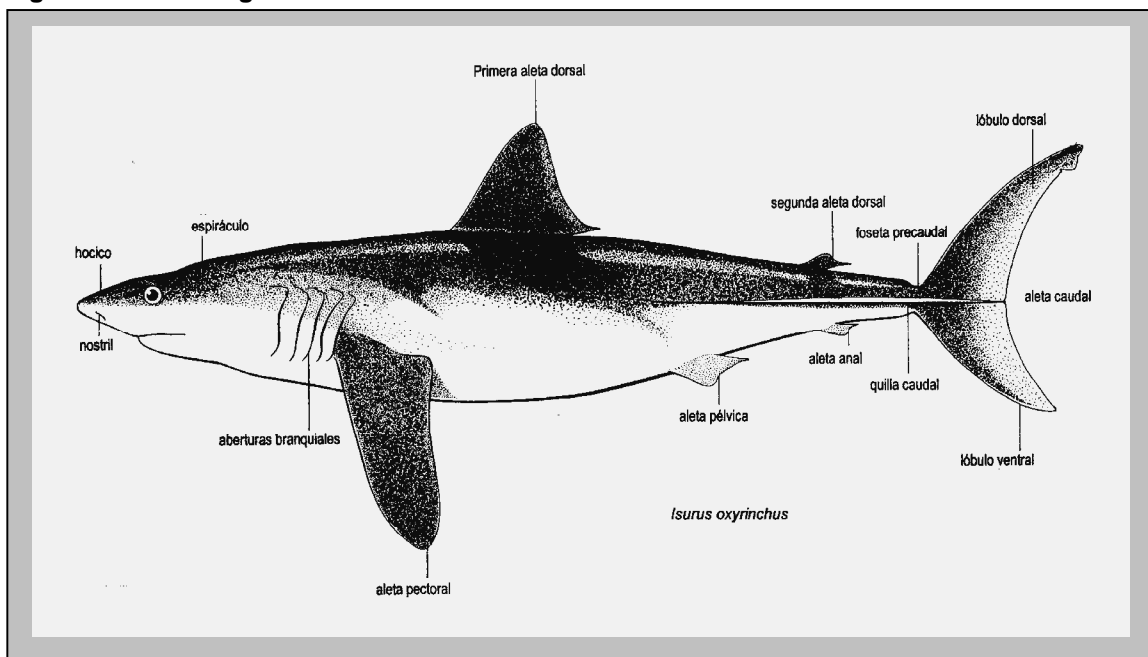
1.1 *Biología Del Tiburón.*

Los "tiburones", los "cazones" y las "rayas" pertenecen al grupo de los elasmobranquios o "peces cartilaginosos", porque su esqueleto no está formado por huesos sino por cartílago.

Los tiburones típicos son peces con cuerpos aerodinámicos que presentan entre 5 y 7 aberturas branquiales laterales (Figuras 1.1 y 1.2) y piel desnuda o cubierta por escamas placoides (dentículos dérmicos diminutos y rugosos al tacto), espinas o tubérculos. En estos peces la mandíbula superior no se fusiona con el cráneo y los dientes tienen forma de láminas triangulares o garfios con una o varias cúspides, con bordes cortantes, serrados o lisos, dispuestas en varias hileras funcionales (Figura 1.3a). Los dientes son reemplazados cuando se fracturan o pierden. Poseen aletas rígidas, en varias especies una espina antecede a las aletas.

Algunas especies presentan una membrana nictitante que les ayuda a mantener limpios los ojos (Figura 1.3b). Los peces cartilaginosos carecen de vejiga natatoria.

Figura 1.1. Morfología externa de un tiburón.



**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

Figura 1.2. Principales medidas usualmente realizadas para la identificación de un tiburón.

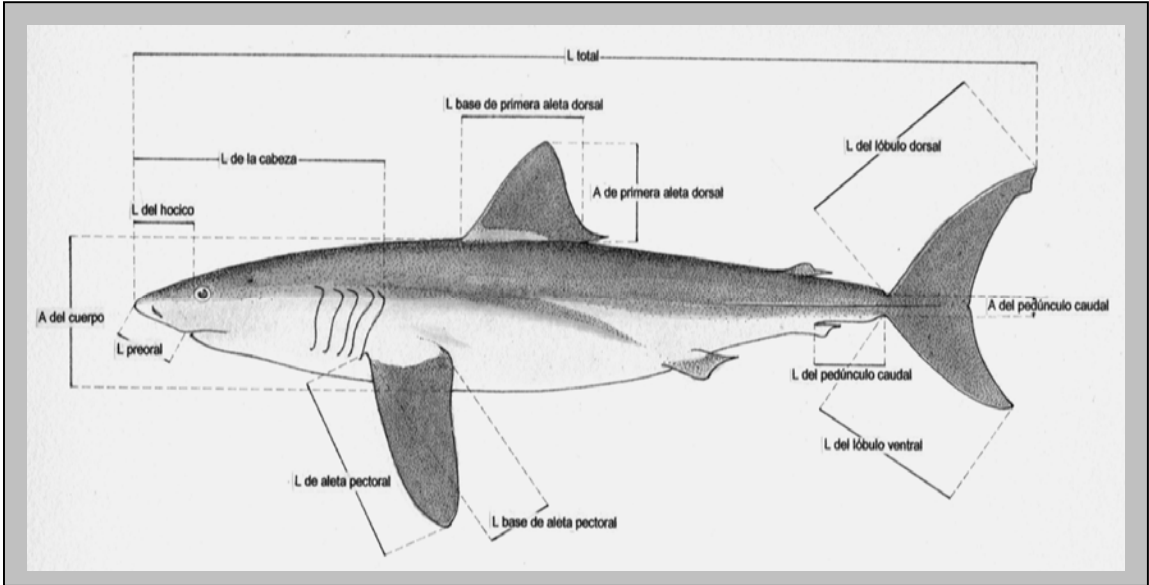
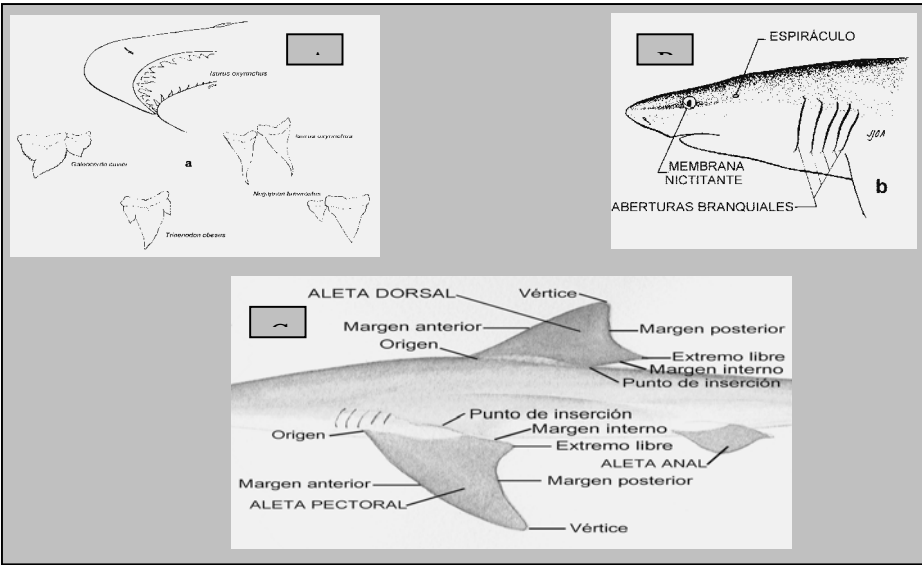


Figura 1.3: a) Algunos tipos de dientes de tiburones; b) Cabeza de tiburón mostrando la membrana nictitante y los espiráculos y c) Terminología general empleada usualmente para identificar las diferentes partes de las aletas de un tiburón.

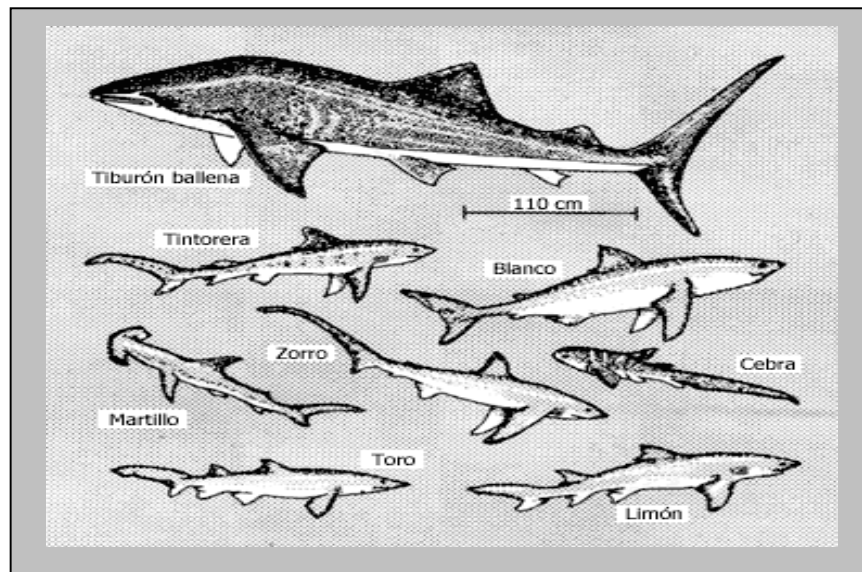


Los tiburones son peces versátiles y tienen sentidos muy agudos; muchas de sus especies son capaces de cazar y devorar a casi cualquier otro animal marino, tanto en mares profundos como en mares poco profundos. Estos dos rasgos explican su larga historia evolutiva; muchas de las especies de tiburones de nuestros días son muy similares a especies que nadaban en los mares, hace más de 100 millones de años. Muestran también una gran variabilidad en lo que se refiere a su comportamiento y a su tamaño. Los verdaderos tiburones tuvieron su origen en protoselacios



(Protoselachii), que vivieron desde finales del primario (Devónico) hasta mediados del secundario (Jurásico). Los tiburones se localizan en todos los mares del planeta, por lo que se les considera cosmopolitas, aunque se encuentran principalmente en la franja comprendida entre el Trópico de Cáncer y el de Capricornio. En el mar, los tiburones viven nadando como animales pelágicos, alcanzando grandes velocidades en su desplazamiento, gracias a su cuerpo en forma de huso y a su fuerte aleta caudal; existen algunos que habitan en el fondo de la plataforma continental y llegan al talud y a los abismos, como por ejemplo *Apristurus indicus*, capturado a 1 200 metros en el este del Atlántico. Se ha calculado que existen entre 250 y 300 especies de tiburones que viven principalmente en los mares, siendo excepcionales las especies de agua dulce, como *Carcharhinus nicaraguensis* que habita en el Lago de Nicaragua y que es una de las más feroces. El tiburón ballena es el tiburón más grande, y también el pez más grande de todos los mares; alcanza los 15 m de longitud. Hay especies por el contrario que miden menos de 50 cm de largo. (Ver figura 1.4)

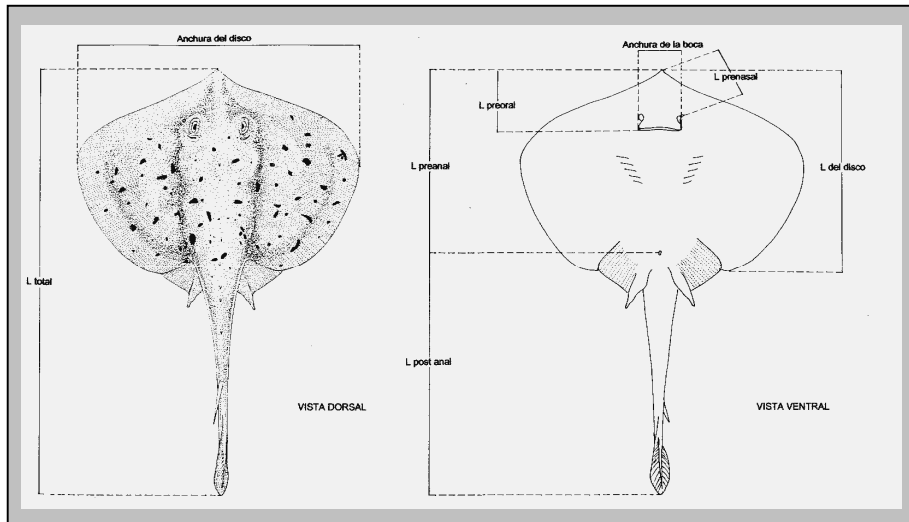
Figura 1.4. Tipos de tiburones.



Las mantas, rayas, peces guitarra y torpedos o rayas eléctricas son tiburones aplanados de arriba hacia abajo (deprimidos) y, por lo general, no tienen cuerpos aerodinámicos y fusiformes como la mayoría de los tiburones típicos (Figuras 1.5). Esta característica anatómica los capacita para la vida bentónica y usualmente se les reconoce como peces batoideos. Los ojos se ubican sobre la parte superior de la cabeza mientras las aberturas branquiales son localizadas en posición ventral. Las aletas pectorales de estos peces tienen apariencia de alas, son grandes y fijadas a los lados de la cabeza cubriendo ligeramente el borde anterior de las pélvicas. No poseen aleta anal. Algunas especies presentan una

o varias espinas cerca de la base de la cola pero carecen de aletas dorsales y a veces también de aleta caudal.

Figura 1.5. Principales medidas para la identificación de un pez batoideo.



A. CLASIFICACIÓN CIENTÍFICA

De una manera general, se pueden clasificar como tiburones todos los peces cuyos orificios branquiales se encuentran en el costado de la cabeza. Se distinguen alrededor de 250 a 300 especies, las cuales se agrupan en 20 familias.

A continuación se ha considerado los nombres más conocidos dados a los tiburones en las distintas partes del mundo, por lo tanto la ubicación taxonómica de los tiburones es la siguiente:

➡ Orden HETERODONTIFORMES

Los tiburones de este orden pueden reconocerse con facilidad porque sus 2 aletas dorsales van precedidas por una espina fuerte.

Familias comprendidas: Heterodontidae¹.

➡ Orden ORECTOLOBIFORMES

Los orectolobiformes son tiburones que poseen 2 aletas dorsales pero ninguna va precedida por una espina; la primera aleta dorsal se origina bastante posterior en el cuerpo, más o menos opuesta a las aletas pélvicas. La boca y los nostriles se conectan por medio de un canal profundo que en sus bordes inferiores presenta una bábula o barbillón muy notable a simple vista.

Familias comprendidas: Rhincodontidae y Ginglymostomatidae².

¹ Ver anexo 1.1. Mayor información acerca de la familia Heterodontidae

² Ver anexo 1.2. Mayor información acerca de la familia Rhincodontidae y Ginglymostomatidae

Orden LAMNIFORMES

A este grupo pertenecen algunos de los tiburones más temidos, como el tiburón blanco y el mako o dientuso. Éstos tienen la apariencia de un tiburón carcarrínido pero la aleta caudal es bastante alunada y el lóbulo dorsal caudal es sólo un poco mayor que el lóbulo ventral; en los carcarrínidos, el lóbulo caudal dorsal tiene mayor longitud que el ventral. También a este orden pertenecen los tiburones zorro, que se reconocen sin dificultad porque el lóbulo dorsal de la aleta caudal es tan alargado que usualmente iguala y a veces supera la longitud del cuerpo más la de la cabeza. No presentan membrana nictitante, la boca y los nostriles no se conectan entre sí, no poseen bárbulas pero sí pliegues labiales en ambas mandíbulas.

Familias comprendidas: Pseudocarchariidae, Lamnidae y Alopiidae³.

Orden CARCHARHINIFORMES

Este grupo incluye a los tiburones mejor conocidos por la población; aunque, como grupo, algunas familias presentan mucha divergencia entre los géneros. Ellos poseen 2 aletas dorsales no precedidas por espinas. Los ojos presentan una membrana nictitante y la boca y nostriles no se conectan entre sí y carecen de bárbulas pero pueden presentar pliegues o surcos labiales desarrollados. Una familia, Sphyrnidae, ha desarrollado extensiones laterales en la cabeza; los ojos y orificios nasales se encuentran situados en sus extremos.

Familias comprendidas: Triakidae, Carcharhinidae y Sphyrnidae⁴.

Orden TORPEDINIFORMES

Las rayas eléctricas que se encuentran en El Salvador tienen cuerpo planos, gruesos y gelatinosos con piel delgada. En la cabeza se localizan los órganos eléctricos, los cuales se derivan de los músculos branquiales y son capaces de emitir descargas eléctricas muy fuertes. Las aletas dorsales se localizan en la región posterior del tronco, bastante detrás del disco, casi a nivel del extremo posterior de las aletas pélvicas. Cinco aberturas branquiales en la región ventral; no presentan membrana nictitante, bárbulas ni pliegues labiales y la boca y nostriles no se conectan entre sí. Las aletas pectorales se fusionan con los lados anteriores de la cabeza. Carecen de aleta anal.

Familias comprendidas: Narcinidae⁵.

³ Ver anexo 1.3. Mayor información acerca de las familias Pseudocarchariidae, Lamnidae y Alopiidae

⁴ Ver anexo 1.4. Mayor información acerca de la familia Triakidae, Carcharhinidae y Sphyrnidae

⁵ Ver anexo 1.5. Mayor información acerca de la familia Narcinidae.

Orden RAJIFORMES

Los tiburones batoideos agrupados en este orden se mantienen en permanente revisión y reubicación como consecuencia de que este nivel taxonómico está constituido por familias que comparten un número de caracteres distintivos tan grande como las divergencias, tornando compendiosa su separación. Los rajiformes incluyen la mayoría de familias de mantas y rayas que se conocen en El Salvador. Los Rajiformes tienen cuerpos fuertemente deprimidos, aplanados de arriba hacia abajo. Las aletas pectorales se fusionan con los lados anteriores de la cabeza o los del cuerpo para formar una especie de disco que puede ser ovoide, circular, subtriangular, romboide, etc.; en algunas especies la cabeza puede distinguirse del resto del disco. Las 5 aberturas branquiales se localizan en la región ventral; no presentan membrana nictitante. Algunas rayas y mantas poseen largas colas mientras otras las presentan muy cortas, ya armadas con una o más espinas grandes y corto punzantes o con numerosas espinas y espínulas diseminadas regular o irregularmente a través de la cabeza, cuerpo y cola. Carecen de aleta anal.

Familias comprendidas: Rhinobatidae⁶.

Orden MYLIOBATIFORMES

Este orden agrupa a las familias de tiburones batoideos que tienen cuerpos fuertemente deprimidos (aplanados de arriba hacia abajo). Las aletas pectorales se fusionan con los lados anteriores de la cabeza o los del cuerpo para formar una especie de disco que puede ser ovoide, circular, romboide, etc. En algunas especies la cabeza puede distinguirse del resto del disco. Las especies poseen colas largas o cortas que pueden estar armadas con una o más espinas grandes y cortopunzantes.

Familias comprendidas: Dasyatidae, Gymnuridae, Myliobatidae, Mobulidae y Urolophidae⁷.

B. REPRODUCCIÓN.

A diferencia de los peces óseos, que por regla general alumbran grandes masas de crías diminutas e inmaduras, la mayor parte de los tiburones alumbran a crías grandes y bien desarrolladas. La fecundación es interna: el macho inserta uno de sus órganos copuladores en la hembra. La mayoría de los tiburones son ovovivíparos, es decir, los huevos se abren en el interior de la hembra, que alumbró crías vivas. Algunos son ovíparos; ponen huevos protegidos por una cáscara córnea con filamentos que sirven para anclarse a rocas o plantas marinas. Otros son vivíparos: las crías se desarrollan en un útero análogo al de los mamíferos. El saco de la yema del huevo se convierte en

⁶ Ver anexo 1.6. Mayor información acerca de la familia Rhinobatidae

⁷ Ver anexo 1.7. Mayor información acerca de la familia Dasyatidae, Gymnuridae, Myliobatidae, Mobulidae y Urolophidae

una placenta en los pliegues de la pared uterina y proporciona nutrientes al embrión. El desarrollo embrionario dura más de seis meses y, en el caso de la pintarroja del Atlántico, dura cerca de dos años. Al nacer, las crías de algunas especies grandes miden más de 1 m de longitud y son nadadores veloces que se alimentan de las mismas presas que los adultos. En muchos casos, las crías nacen en zonas protegidas próximas a la costa, lejos de los machos. Los tiburones ayunan durante largos periodos en la estación de reproducción y se mantienen recurriendo a las grandes reservas de lípidos almacenadas en el hígado. Así evitan devorarse los unos a los otros, así como a las crías.

C. SENTIDOS Y ALIMENTACIÓN.

Los tiburones tienen un agudo sentido del olfato; son capaces de detectar vestigios de sustancias, como la sangre en el agua, y seguirles la pista hasta su origen. La vista, aunque menos aguda, les permite percibir de forma vaga movimientos de luces y sombras en aguas oscuras cuando se aproximan a su presa. Son muy sensibles a los sonidos de baja frecuencia y tienen una audición direccional magnífica. Los órganos que poseen en las líneas laterales y el hocico les permiten captar estímulos eléctricos débiles procedentes de las contracciones musculares de los peces óseos. Esta combinación de sentidos, y su agudeza, explican su éxito evolutivo.

1.2 Métodos De Pesca De Tiburón.

Los métodos de pesca de tiburón existentes son:

1) PALANGRE (LONG LINE)

La pesca con palangre es considerada como el método más barato y conveniente para la captura de tiburón. El palangre es un arte de pesca que puede operarse desde cualquier tipo de embarcación. Cuando se pesca desde embarcaciones pequeñas, digamos 40 pies de eslora o menos, se aprovecha mucho más si se pesca con varias líneas cortas en un área mayor, que si se pesca con uno o más palangres largos.

Cuando se pesca desde embarcaciones grandes se tiene la suficiente capacidad y están equipadas para tender y levantar millas en líneas, esto puede ser diferente. El palangre se puede ajustar para pescar en el fondo, en media agua, así también como líneas flotantes.

Es imposible dar una descripción de dónde y cuando pescar, ya que esto sólo puede averiguarse por medio de experimentos. Los métodos para la captura de tiburones dependen de los hábitos particulares de las especies individuales y de las condiciones de las zonas de pesca.

Un palangre debería pescar continuamente pero nunca dejarlo por un lapso mayor de 6 horas, después de ese término se debe levantar la línea, ponerle carnada fresca y ser colocado de nuevo en otro lugar.

Con la cantidad de materiales que existen hoy día líneas pueden fabricarse caras y complicadas o sencillas y baratas. Las cadenas conductoras deberán ser de materiales galvanizados y sujetos a la línea principal con un empalme relativamente flojo. Esto se debe a que algunas veces es necesario remover la cadena conductora, en caso de que el tiburón haya picado. (Ver 1.6)

Figura 1.6. Palangre



Deberá tenerse gran cuidado al decidir la distancia que habrá entre una cadena conductora. Dos anzuelos deberán estar muy juntos, a fin de que los tiburones enganchados no se puedan alcanzar, pues es bien sabido que empezarán a pelear entre sí pudiéndose dañar la piel y la carne.

Se recomiendan las siguientes especificaciones en la fabricación de un palangre económico:

- Línea principal: 3/8" cuerda
- Línea de boya: 3/8" cuerda
- Conductoras: 1/8" cadena galvanizada
- Anzuelos: 2"-3" galvanizados
- Boya: 16 gls. Barriles de hierro vacíos pintados con productos anticorrosivos e impermeabilizantes
- Ancla: 25 libras.

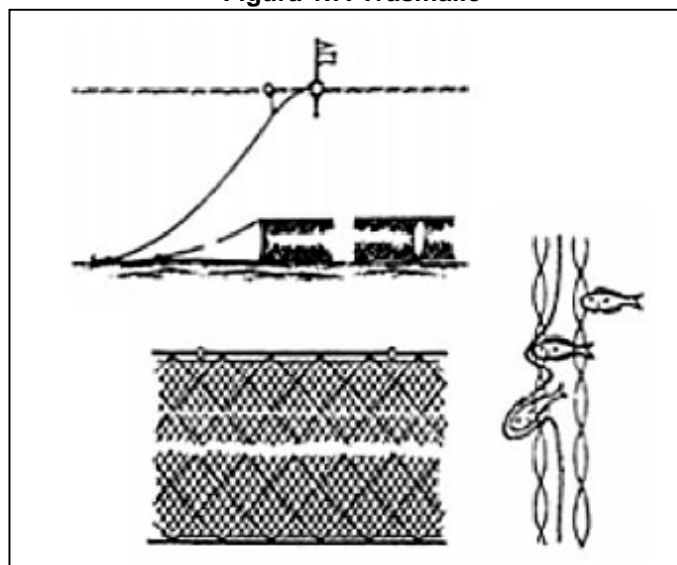
2) LINEA VERTICAL

Esta línea es mas o menos vertical, la cual está sujeta a un ancla en uno de sus extremos y por el otro a una boya, los ganchos están distribuidos y sujetos igual que en el palangre horizontal.

3) TRASMALLO

Son redes en los cuales los tiburones quedan atrapados por las agallas. Este método es muy caro ya que requiere de redes y medios para manejarlas a bordo. También es muy difícil manejar trasmallos durante el mal tiempo.

Figura 1.7. Trasmallo



4) LINEA DE MANO Y ARPONES

Estos métodos pueden ser usados en canoas y embarcaciones pequeñas. La desventaja de usar arpones es que podría dañarse la carne y desvalorizarla. La línea de mano únicamente puede ser útil para capturar especies de pequeño tamaño, no pudiendo capturarse tiburones de gran tamaño, que son valiosos; esto refleja una limitante para la línea de mano.

5) CARNADA

Resulta un problema y es causa de perdida de tiempo encontrar la carnada apropiada. Se sabe que el delfín (*prodelphinus caeruleoalbus*) es una carnada excelente para el tiburón; es bueno, también el barrilete (*Katsuwonus pelamys*), así como también otra clase de pescado.

Los tiburones son fuertemente atraídos por el olor a sangre por lo que puede dar buen resultado el remojar la carnada en la sangre de cualquier otro animal, poco antes de ponerla en los anzuelos. No es recomendable utilizar carnada seca.

Figura 1.8. Carnada



Toda industria de pesca de tiburón ha de tener una cantidad suficiente de carnada para tiburón almacenada en su base de operación. Una carnada excelente puede prepararse con pescado de mala calidad mezclado con sangre y desperdicios de mataderos. La carne de pescado se coloca en bolsas plásticas llenas de agua sanguinolenta del matadero y se congela. Antes de poner el anzuelo, ya con la carnada, en la línea se le hacen unos huecos a la bolsa para permitir que la sangre se difunda en el mar al descongelarse.

6) EMBARCACIONES PARA LA CAPTURA DE TIBURON

Las embarcaciones de 40 pies o menos se deben limitar a pescar en área cercana a la base de operaciones, de manera que los tiburones puedan ser llevados en unas pocas horas a las instalaciones. Las embarcaciones mayores que cuentan con facilidades a bordo para semiprocesar los animales y conservar el producto pueden pescar en aguas más retiradas y por más tiempo que las anteriores.

En general existen 4 clases de operaciones para las embarcaciones:

1. Embarcaciones de 40 ' o menos hasta canoas. Estas han de operar en un área tan cercana a la empresa que, tan pronto se recojan las líneas con el producto, éste pueda llevarse directamente a las instalaciones para ser procesado.

2. Embarcaciones de 40'-50' que lleven hielo, pueden durar pescando por períodos de 7 a 10 días los tiburones desviscerados y sin cabeza, hasta de 50 libras de peso, pueden enfriarse con hielos enteros. Los animales enteros han de abrirse para facilitar el intercambio de calor. La piel debe dejarse ya que proporciona cierta protección contra el ataque bacteriano.
3. Embarcaciones de 40'-50' que llevan sal a bordo. En este caso los filetes de tiburón pueden salarse en la bodega, en climas tropicales, es necesario mantener la bodega acondicionada a temperaturas cercanas a 10° C.
4. Embarcaciones de 100' o mas. Estas pueden llevar hielo y sal. A bordo se puede separar la piel de la carne. El producto se puede salar o refrigerar. Debido al mantenimiento de estas embarcaciones es muy costoso, deberán desplegar otras actividades pesqueras en los lapsos de espera.

1.3 Antecedentes De Captura De Tiburón A Nivel Mundial



La pesquería de tiburón se inició desde tiempo inmemorial para la elaboración de “sopas de aleta” que se realiza hasta hoy en algunos países como China, donde representa un plato ritual. La captura se incrementó cuando se descubrió que en su hígado tenían un aceite que contenía grandes cantidades de vitamina A.

El hígado de tiburón representó, durante la Segunda Guerra Mundial, la fuente principal de vitamina A, llegando a alcanzar en el mercado internacional; esto hizo que en algunos países como Estados Unidos y Australia se registrara un aumento considerable en la captura de tiburones. La pesca de tiburón a nivel mundial ⁸ha tenido una tendencia creciente a partir de los años 90`s, un crecimiento absoluto de 112.105 TM en el volumen de captura; debido al uso de aceite de hígado como fuente para la extracción de vitamina D en el pasado y el reciente florecimiento de mercados asiáticos para aleta, así como aperturas como el esqualeno (compuesto del aceite de hígado), cuero y carne.

⁸ Ver anexo 1.8, mayor información acerca de la captura de tiburón en algunos países del mundo.

A. PARTICIPACIÓN DE CAPTURA DE TIBURÓN EN LA PESCA TOTAL MUNDIAL.

A continuación se muestra la importancia que presenta la captura de tiburón en la pesca total de las regiones mundiales, para lo cual en el cuadro 1.1 se detalla el volumen de pesca total mundial; ésta última se refiere a la captura de diferentes tipos de mariscos (pescado, atún, tiburón, camarón y otros) a nivel mundial en los años 1999 – 2003.

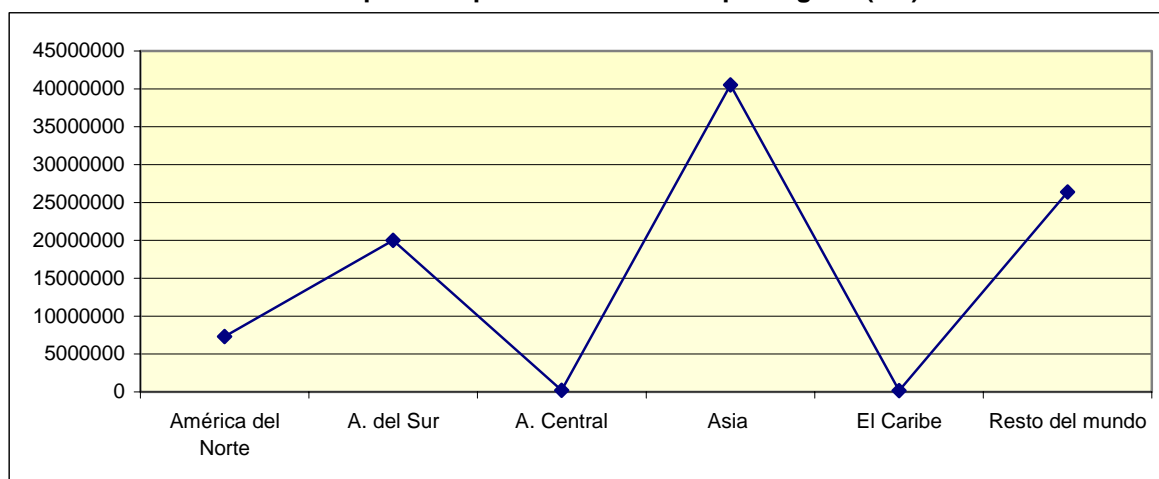
Cuadro 1.1 Captura de la pesca total mundial por región. (TM) ⁹. 1999 – 2003.

REGIÓN / PAÍS	1999	2000	2001	2002	2003
Total Mundial	86.208.760	87.278.810	92.682.920	93.001.055	94.625.355
América	<u>24.498.300</u>	25.903.814	30.694.871	27.526.462	27.550.514
Norte	7.690.728	7.670.728	7.748.488	7.381.502	7.324.373
Sur	16.610.856	16.610.856	22.715.018	19.892.860	20.012.581
Central	216.716	216.716	231.365	252.100	213.560
Asia	34.308.836	34.308.836	36.987.196	38.565.766	40.509.610
El Caribe	181.362	181.362	159.177	159.292	162.844
Resto del Mundo	27.220.262	27.220.262	24.841.676	26.749.535	26.402.387

Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004

Como se puede observar en el gráfico 1.1, la región mundial que presenta mayor volumen de captura de las diferentes especies marinas en el último año analizado (2003) es Asia, superando al resto de las regiones por lo menos en un 50%.

Gráfico 1.1 Captura de pesca total mundial por región. (TM). 2003



Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004

⁹ TM = 1000 kg.

En el siguiente cuadro se detalla la captura mundial de tiburón en los años 1999 – 2003, esta información se encuentra subdividida por regiones; lo cual permite determinar la zona con mayor producción del recurso.

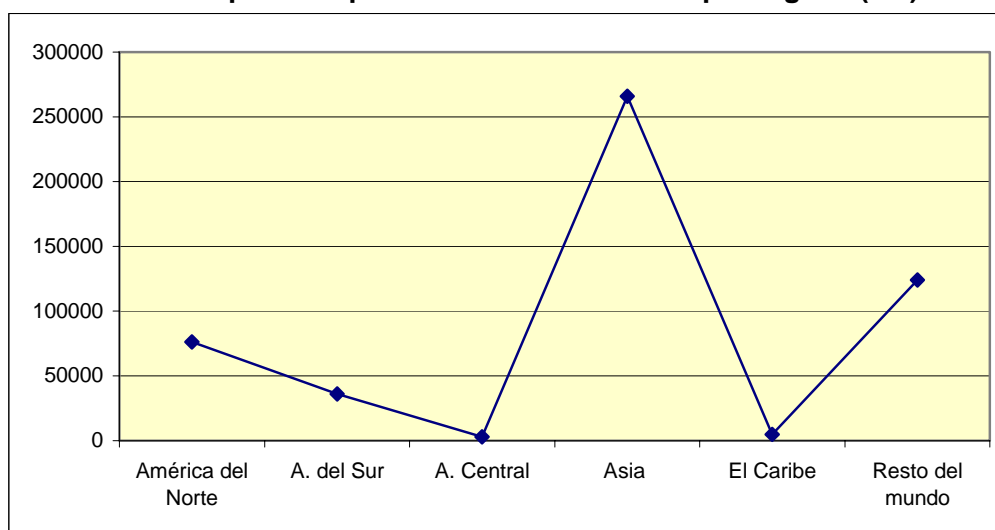
Cuadro 1.2. Captura Mundial de Tiburón en distintas regiones del Mundo. (TM). 1999 - 2003

REGIÓN / PAÍS	1999	2000	2001	2002	2003
Total Mundial	490.058	516.835	509.426	511.099	509.835
América	102.216	102.483	103.143	108.248	115.178
Norte	65.734	68.715	67.934	69.770	76.232
Sur	33.950	31.433	31.518	34.911	36.060
Central	2.532	2.335	3.691	3.567	2.886
Asia	260.505	273.776	266.018	238.236	265.795
El Caribe	4.659	4.706	4.757	4.727	4.711
Resto del Mundo	122.678	135.870	135.508	129.888	124.151

Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004

En el gráfico 1.2 muestra que la región de Asia presenta una mayor producción de tiburón; debido a que se produce el platillo de sopa de aleta, el cual representa un alto valor económico y una fuerte demanda de consumo.

Gráfico 1.2. Captura de pesca de tiburón mundial por región. (TM). 2003



Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004

La participación porcentual de la captura de tiburón en la pesca total mundial se obtiene del análisis del cuadro 1.1 y 1.2; es decir es la representación de la pesca de tiburón con relación a la captura del resto de las especies marinas el período de tiempo 1999 – 2003.

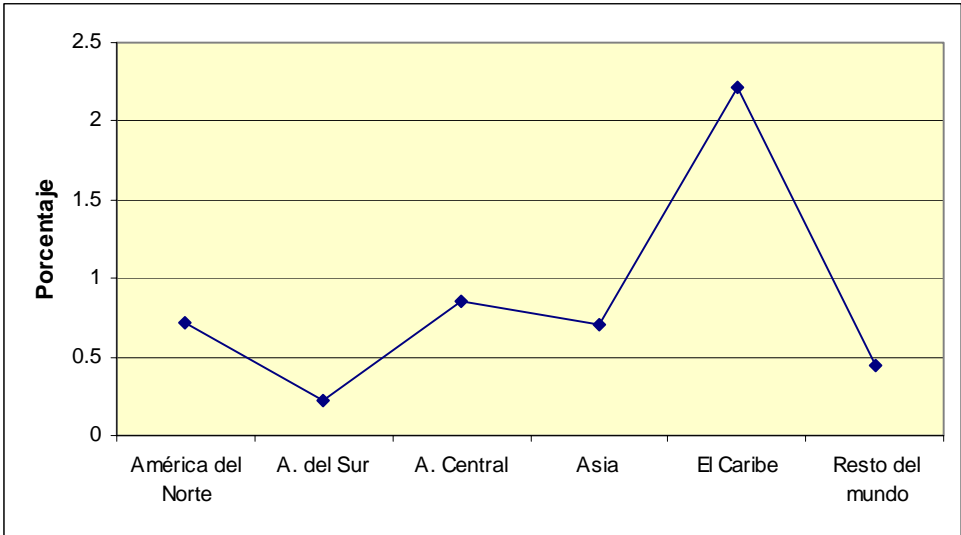
Cuadro 1.3. Participación porcentual de pesca de tiburón en pesca total de cada región (%). 1999 - 2003

REGIÓN / PAÍS	1999	2000	2001	2002	2003	Prom.
América	0.42	0.40	0.34	0.39	0.42	0.38
Norte	0.86	0.88	0.88	0.95	1.04	0.72
Sur	0.20	0.18	0.14	0.18	0.18	0.22
Central	1.17	1.02	1.60	1.41	1.35	0.85
Asia	7.6	0.77	0.72	0.70	0.66	0.70
El Caribe	2.57	3.04	2.99	2.97	2.89	2.22
Resto del Mundo	0.45	0.53	0.55	0.49	0.47	0.44

Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004

Participación porcentual de la pesca de tiburón se refiere al porcentaje que se obtiene de la captura de dicho recurso con relación al resto de las especies marinas de cada región; por lo tanto las regiones con mayor participación son El Caribe y Centro América. (Ver gráfico 1.3).

Gráfico 1.3. Participación porcentual de la pesca de tiburón en la pesca total de cada región. 2003



Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004

B. PARTICIPACIÓN DE CAPTURA DE TIBURÓN EN LA PESCA TOTAL DEL CONTINENTE DE AMÉRICA.

La participación de la captura de tiburón en las regiones de América (Norte, Sur y Central) es dinámica, debido a la diferencia del grado de importancia del recurso y la temperatura del océano de las regiones. (Ver cuadro 1.4)

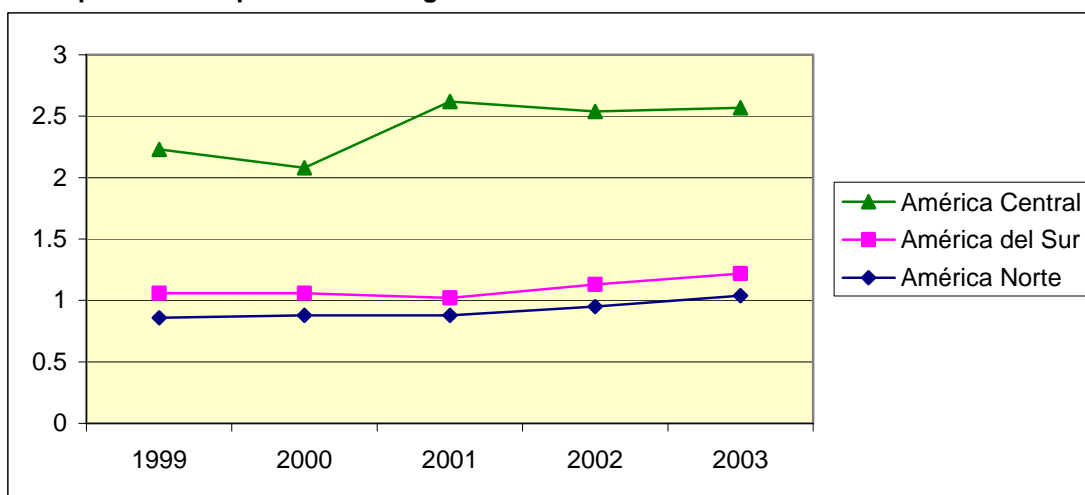
Cuadro 1.4.
Participación porcentual de la producción de las regiones en el volumen total de tiburón en América 1999 - 2003

Región	1999	2000	2001	2002	2003
América del Norte	0.86	0.88	0.88	0.95	1.04
América del Sur	0.2	0.18	0.14	0.18	0.18
América Central	1.17	1.02	1.6	1.41	1.35

Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004.

Como se puede observar en el gráfico 1.4, la mayor participación de captura de tiburón en América es la región Central, debido a que en dicho lugar se consume la carne y se comercializa las aletas; además la temperatura del mar es cálida por lo cual es preferido por el tiburón.

Gráfico 1.4.
Participación % de pesca de las regiones en el volumen total de tiburón en América 1999 - 2003



Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO. 2004.

1.4 Antecedentes De Captura De Tiburón En Centro América Y México.

1.4.1 ANTECEDENTES DE CENTRO AMÉRICA.



La captura comercial de especies de tiburones han cobrado gran importancia, especialmente en el Pacífico de Centro América. Investigaciones realizadas indican que el tiburón es un recurso abundante en estas aguas, que está casi siempre presente en las capturas.

La línea de costa centroamericana mide 6.526 Km y la Zona Económica Exclusiva de esta región se extiende a lo largo de 1.640.000 km², superficie marina que incluye recursos pesqueros que han sido objeto de captura durante varias décadas y donde la pesca de tiburones es una actividad relativamente reciente.



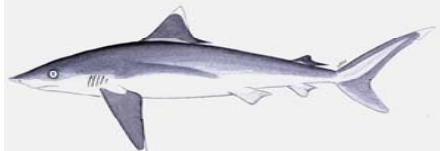
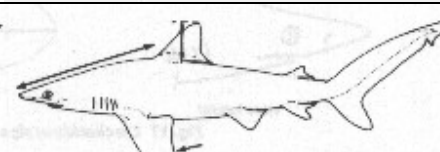
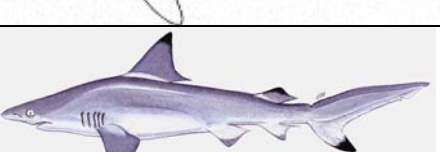

A. ESPECIES DE TIBURONES CAPTURADOS EN CENTRO AMÉRICA.

Las pesquerías de tiburón en Centro América se basan principalmente en especies pelágicas, aunque también se capturan costeras. En esta regiones pescan al menos 29 especies (Ver cuadro 1.5), ocho de ellas corresponden a individuos pelágicos, cinco son pelágicos – costeros y 16 son costeros. Los más abundantes en las capturas de embarcaciones tanto artesanales como industriales, corresponden a especies pelágicas y pelágicos – costeros de amplia distribución, también frecuentes en otras pesquerías como las que ocurren en México, Sur América e Islas Oceánicas del Pacífico Oriental Tropical.

La captura de tiburón se concentra en el Océano Pacífico. Cruceros de pesca comercial simulada indican que representan entre 60% y 80% de la captura de grandes pelágicos en toda la región. En el Caribe de Centro América la captura de estas especies es reducida, pues la actividad de extracción se concentra en langosta, camarón y peces de ambientes de arrecifes.

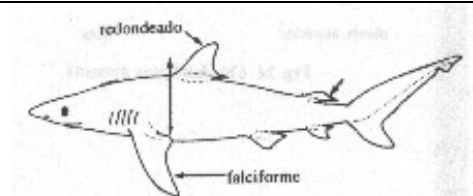
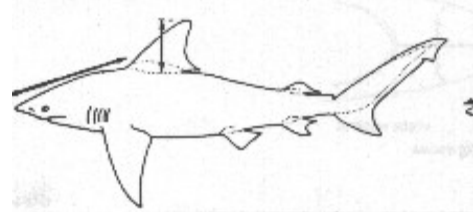

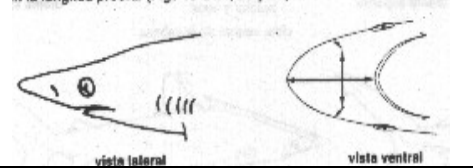


Tanto en el Pacífico como en el Caribe, los tiburones se capturan entre 40 y 80 millas de la costa, con excepción de Costa Rica donde se sobrepasan estas distancias. En el Pacífico, los sitios de pesca de tiburones y otros pelágicos se ubican en una franja relativamente paralela a costa desde Guatemala hasta Panamá, que coincide con la localización y orientación de la Fosa Centroamericana.

Cuadro 1.5. Especies de tiburones en Centro América¹.

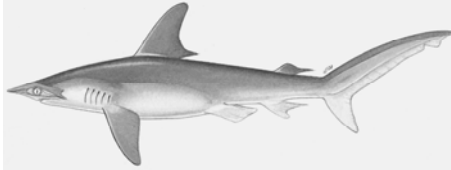
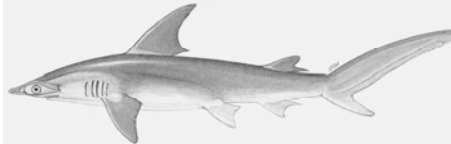


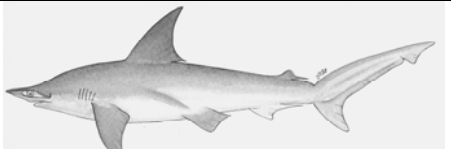


ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESQUEMA	PAÍSES	LON (CM)	CRÍAS	PARTES UTILIZABLES	HÁBITAT
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón Jaquetón		CA	330 200 240	2 a 14	Carne para el consumo humano, piel, aletas, hígado y despojos para harinas	Aguas oceánicas y costeras, cerca de la superficie y a 500 mt. de profundidad
<i>C. longimanus</i>	Tiburón Oceánico		Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá	350, 270	6 a 9	Carne para consumo humano, piel, aletas, hígado y despojos para harinas	Aguas oceánicas y, calidas, ocasionalmente en aguas costeras
<i>C. albimarginatus</i>	Puntas Blancas		Costa Rica y Panamá	300	11	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Islas costeras y arrecife, no es tiburón oceánico. Es agresivo con humanos
<i>C. altimus</i>	Tiburón Baboso		Costa Rica	300	3 a 11	No es frecuente en el mercado, solo el Hígado para aceite, harinas	Aguas profundas, raro en aguas someras
<i>C. limbatus</i>	Punta zapato		Centroamérica	225	1 a 10	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Aguas costeras pocas profundas y estuarianas, no tolera aguas dulces
<i>C. leucas</i>	Tiburón Sarda o Gambusa		Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá	350	13	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Predominantemente costera, común en aguas someras como bahías y estuarios y ríos. Peligroso para el hombre

¹ Ver anexo 1.9. las características biológicas de los tiburones capturados en Centro América.





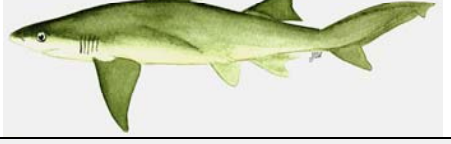

**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

C. obscurus	Tiburón Arenero		Honduras	364	6 a 14	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Desde la costa hasta el borde de la plataforma continental
C. plumbeus	Tiburón Trozo		Honduras	250	1 a 14	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Costera, frecuente fondos arenosos o fangosos y cerca de Estuarios
C. porosus	Tiburón Poroso, punta Zapato, cuero duro		El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica	150	8	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Costera, vive sobre fondos fangosos entre los 16 a 32 m de profundidad. visita áreas estuarinas
C. signatus	Tiburón de Noche		Honduras	280	12	La carne es reducida a harina, del Hígado se extrae aceite	Aguas profundas generalmente entre 200 a 240 mt
C. galapagensis	Tiburón de Galápagos		El Salvador, Costa Rica	370	6 a 16	Su captura es incidental, no se posee información sobre su Utilización	Alrededor de islas oceánicas, incursiona en aguas costeras de hasta 2 mt de profundidad. Prefieren aguas claras
Prionace glauca	Tiburón Azul		Centroamérica y Panamá	383	4 a 63	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Especie oceánica, en aguas superficiales muy lejos de la costa.

**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

Sphyrna lewini	Pez Martillo comun, Charruda		Centroamérica y Panamá	450	30	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Aguas tropicales
S mokarran	Pez Martillo o Cornuda Gigante		Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá	610	18 a 38	Carne para consumo humano, piel, aletas, despojos para harinas y hígado	Aguas someras hasta profundidades de 80 mt.
S. tiburo	Pez martillo, cornudo tiburo		Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá	150	6 a 9	S u carne tiene aceptación fresca o salada y desecada al sol, además se usa en la fabricación de harina; las aletas y el hígado.	Especie marina que usualmente viaja en agregaciones de 5 a 15 individuos
S. corona	Cornuda blanca, pez martillo		Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá	90	2	lonja de tiburón fresca o salada/ desecada	Epipelágico en aguas costeras someras hasta profundidades moderadas.
S. media	Pez martillo cabeza de cuchara		Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá	152	9	Se consume fresco o salado/desecado; también se utiliza en la fabricación de harinas	Pelágico en aguas costeras someras e intermedias.
Alopias vulpinus	Zorro		Centroamérica y Panamá	549	2 a 4	La carne fresca, salada y desecada al sol, ahumada y congelada. Su hígado, las aletas y la piel	Una especie tropical y de aguas templadas
A. superciliosus	Tiburón zorro ojón		Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá	470	2 a 4	La carne fresca, salada y desecada al sol, ahumada y congelada. Su hígado, las aletas y la piel	Especie marina estenohalina circuntropical común en la proximidad del talud continental

**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

A. pelagicus	Tiburón zorro pelágico		Centroamérica y Panamá	330	2 a 4	Su carne se fresco, ahumada y salada, el hígado extracción de vitaminas, la piel para la fabricación de cuero y las aletas para sopas	Vive en aguas costeras sobre la plataforma continental, en zonas someras muy cerca de la costa y en alta mar
Nasolamia velox	Pico blanco, volador		Centroamérica y Panamá	150	5	Se consume fresco, congelado o salado. Las aletas y el hígado	Es bastante común cerca del arrecife de Los Cóbano y del Puerto de Acajutla;
Galeocerco cuvier	Tiburón tigre, tintorera		Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá	740	2 a 4	La carne de este tiburón fresca, congelada o salada y desecada al sol; las aletas. El aceite del hígado se extrae y es	Habita aguas costeras someras y oceánicas.
Rizoprionodon longurio	Punta zapato picudo, volador-		Centroamérica y Panamá	110	5	lonjas frescas, congeladas o saladas y desecadas al sol.	Se localiza a poca distancia de la costa, en aguas someras y profundidades hasta de 30 m,
Negaprion brevirostris	Tiburón limón		Centroamérica y Panamá	320	17	alimentación	Frecuenta arrecifes rocosos y estuarios; suele penetrar las zonas costeras de los ríos.
Trienodon obesus	Tiburón coralero		Centroamérica y Panamá	213	5	Su carne se consume fresca, congelada o salada y desecada al sol	habita las aguas someras circundantes de Los Cóbano y Acajutla

Fuente: Investigación realizada por el biólogo marina Juan José Orellana acerca de las especies pelágicas de Centro América.2002.

B. IMPORTANCIA ECONÓMICA.

En los países centroamericanos la importancia de la pesca de tiburón varía en un rango muy amplio, 0.6 – 28% del volumen total de la pesca de los diferentes países. En el cuadro 1.6 se muestra que las capturas de tiburón provenientes de Costa Rica son las más importantes en volumen a nivel centroamericano.

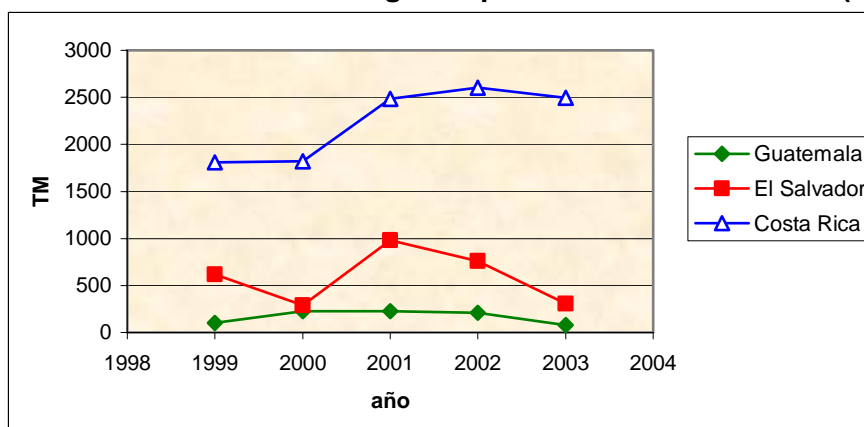
Cuadro 1.6. Producción de Tiburón en algunos países centroamericanos (TM). 1999-2003

País	1999	2000	2001	2002	2003
Costa Rica	1809	1823	2486	2601	2497
El Salvador	620	287	980	759	308
Guatemala	103	225	225	207	81
Total	2532	2335	3691	3567	2886

Fuente: Estadísticas Pesqueras FAO.

En presentación gráfica se presenta a continuación:

Gráfico 1.5. Producción de Tiburón en algunos países centroamericanos (TM). 1999- 2003



En base a los datos anteriores, se obtiene la participación que tiene la captura del tiburón con relación a la pesca del resto de los mariscos de cada región. (Ver cuadro 1.7)

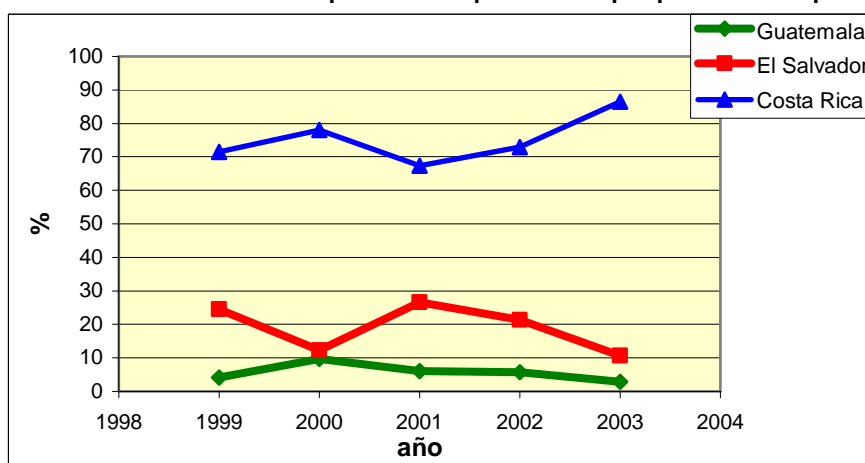
Cuadro 1.7. Centro América: Participación de la captura por país en las capturas totales (%)

País	1999	2000	2001	2002	2003
Costa Rica	71.5	78.1	67.4	72.9	86.5
El Salvador	24.5	12.3	26.6	21.3	10.7
Guatemala	4.07	9.64	6.1	5.8	2.81
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO.

Según los datos del cuadro 1.7, se muestra que Costa Rica genera mayor participación a comparación de El Salvador y Guatemala; debido a que este país aprovecha el tiburón en mayor nivel, generando una importancia económica mayor.

Gráfico 1.6. Centro América: Participación de la producción por país en las capturas totales



Fuente: Estadísticas Pesqueras de FAO.

C. APROVECHAMIENTO ACTUAL DE ESPECIES.

El aprovechamiento del tiburón varía en cada país, pero los productos mayormente comercializados, son la carne y la aleta. Estos gozan de gran importancia en los mercados internos e internacionales.

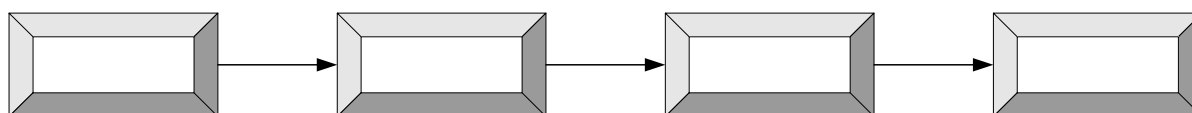
Los países donde se reporta el uso más integral del tiburón son Guatemala y Panamá. Los guatemaltecos comercializan carne, aleta, piel y aceite; mientras que en Panamá también se aprovechan el cartílago y las mandíbulas. En Costa Rica, además de aleta y carne se comercializa cartílago de tiburón en varias presentaciones, principalmente en polvo y píldoras, como fármaco o en piezas para artesanías.

La carne de tiburón es el producto que hace el mayor aporte al volumen total comercializado. En función de su valor, la aleta se ubica en el primer lugar en la mayoría de los países, debido a alto precio a que se cotiza en los mercados internacionales. En Guatemala, la aleta representa un valor de 57% del valor exportado de tiburón y la piel se mantiene cerca del 0.9%.

D. SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN Y MERCADOS.

Los sistemas de comercialización para la carne de tiburón en el mercado interno son los mismos que operan tradicionalmente para los demás mariscos, sean éstos formales o informales. Las cadenas de comercialización para los diferentes países muestran cierta similitud entre los sistemas de acopio e intermediación imperantes para los mariscos. Tradicionalmente, a los centros de recibo o acopio en las costas acuden los transportistas intermediarios que llevan el producto a mercados de mayoreo o a otros grandes distribuidores los cuales generalmente se ubican en las capitales. (Ver figura 1.9). Estos últimos se encargan de realizar la transformación para que sea detallado en cadenas de supermercados o lo venden a minoristas que transforman y expanden al consumidor final. Los principales mercados para la exportación de la carne de tiburón son Hong Kong y México, así como algunos países de Europa (España, Singapur). El mercado local de aleta en toda la región es reducido y se limita a los restaurantes orientales que la adquieren en forma esporádica para la elaboración de sopa. El acopio de aleta se concentra en no más de tres empresas por país, que compran fresca, húmeda o seca y la venden al exportador, quien la procesa. En algunos casos, los acopiadores son agentes del mismo exportados, con los cual la cadena de comercialización se reduce aún más. Entre otras cosas esto se debe a que el procesamiento así como su embalaje es muy simple, pues se exporta seca. Los principales mercados de exportación son Estados Unidos, Hong Kong y México.

Figura 1.9. Comercialización de los productos de tiburón.



1.4.2 ANTECEDENTES DE MÉXICO.

En el Pacífico los puertos principales de desembarque del tiburón son Puerto Madero (Chiapas), Guaymas (Sonora), San Francisquito (Baja California) y Mazatlán (Sinaloa); y en Golfo de México, Alvarado (Veracruz), Ciudad del Carmen (Campeche) y Progreso (Yucatán). El Golfo de California y las aguas de Campeche son los sitios con más tradición en la pesca de tiburón.

A pesar de tratarse de pesquería artesanal, la captura de tiburón ha ido aumentando hasta alcanzar un promedio anual de 30000 toneladas. La pesca de tiburón representa para el país una importante fuente de empleo y alimento, lo que coloca a México en el cuarto lugar mundial de captura de tiburón.

A. CAPTURAS PESQUERAS.

Por la ubicación geográfica del país, sus aguas ofrecen medios muy diversos para las distintas especies de organismos acuáticos debido a la variabilidad de climas y de condiciones ecológicas, la cual es mayor en las aguas marinas; esto permite que en los mares de México se encuentren especies de climas templado, cálido y frío, de fondo y superficie, costeras y de alta mar, regionales y migratorias, y de todas las transiciones entre estos tipos extremos.

La plataforma continental presenta un declive suave y su profundidad normalmente no excede los 200 metros; es una zona de gran riqueza biótica. En el golfo de México alcanza gran extensión frente a Campeche y Yucatán; también es muy amplia en la costa suroccidental de la península de Baja California y en el fondo del golfo de California. Otras zonas importantes se localizan en las Islas Mariás y en el golfo de Tehuantepec.

En general, los ecosistemas de las zonas tropicales se caracterizan porque en ellos vive una gran diversidad de especies y no se encuentra alguna que domine por su abundancia; esto sucede en las aguas que bañan las costas mexicanas, lo que ofrece al país ventajas que han permitido establecer grandes pesquerías comerciales, principalmente en el golfo de California, en la costa occidental de la península de Baja California, en la sonda de Campeche, así como pesquerías tropicales a lo largo de todos sus litorales.

En estas aguas se aprovechan 305 especies diferentes, y algunos investigadores han calculado que existen 1 200 especies posibles de ser capturadas. La utilización de estas especies se ha incrementado paulatinamente; en los años 60 a 70 tenían importancia económica solamente 20 especies de peces, 2 de crustáceos y 2 de moluscos; en la actualidad ha aumentado el aprovechamiento de especies de peces pelágicos y demersales, que llegan a alcanzar más del 50% de la captura total nacional y diversifican la pesca en cuanto a nuevos recursos.

En el cuadro 1.8 se muestra el volumen acumulado de las capturas pesqueras en peso vivo, por destino y principales especies en México entre 1999 y 2002.

Cuadro 1.8. Volumen acumulado de las capturas en peso vivo, por destino y principales especies. 1999 - 2002

Destino y especie	Toneladas			
	1994	1995	1996	1997 (1)
Consumo humano directo				
Total (2)	1.005.700	1.034.382	1.157.668	618.713
Atún y similares (3)	128.900	151.030	152.339	63.845
Camarón	81.600	85.901	78.879	24.980
Carpa	25.500	27.506	33.171	12.661
Cazón y tiburón	37.300	32.575	33.469	18.422
Lisa	10.400	12.028	12.131	4.262
Mero	13.900	13.384	10.703	7.682
Mojarra	93.200	90.972	94.279	49.258
Ostión	31.500	31.892	38.956	20.511
Sardina	71.000	78.845	105.944	79.178
Sierra	...	12.810	16.792	8.053
Sin registro oficial	208.900	209.959	180.355	96.886
Consumo humano indirecto	188.500	320.509	337.471	195.504
Uso industrial	54.600	49.493	34.884	23.319
Total general	1.248.800	788.113	1.530.023	836.996
(1) Hasta el mes de junio.				
(2) Incluye otras especies.				
(3) Incluye atún, barrilete, bonito y jurel.				

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Dirección General de Política y Fomento

Las especies de alto valor comercial en México son:

Cuadro 1.9. Especies en México¹

Nombre Científico	Nombre Común
Carcharhinus acronotus	Cazón Canguay
Carcharhinus brevipinna	Tiburón picudo
Carcharhinus falciformis	Tiburón Sedoso
Carcharhinus leucas	Tiburón chato, toro
Carcharhinus limbatus	Tiburón volador
Galeocerdo cuvier	Tigre
Ginglymostoma cirratum	Tiburón gata
Mustelus canis	Cazón mamón
Rhizoprionodon longurio	Cazón bironche
Rhizoprionodon terranovae	Cazón de ley
Sphyrna lewini	Tiburón martillo

¹ Ver anexo 1.9, para mayor información de cada especie de tiburón.

B. POBLACIÓN PESQUERA.

La población de pescadores de México es más numerosa y productiva en el noroeste, es decir, en las costas de Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit, y es menor en el resto del litoral del océano Pacífico, en los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. En el Atlántico, la población es menos numerosa; el mayor número de pescadores se encuentra en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Campeche, y el menor en Tabasco Yucatán y Quintana Roo. El sector pesquero en México está integrado por el sector social, el sector privado y el sector público, que en total forman una población ocupada por 268,727 personas. Las sociedades cooperativas de producción pesquera que integran el primero de estos sectores tenían reservadas las ocho especies de mayor valor en la pesca comercial: camarón, langosta, abulón, almeja pismo, ostión, totoaba, cabrilla y tortuga. A partir de 1977 el sector social enfocó sus actividades hacia las especies de consumo popular. En la actualidad, estas especies ya son manejadas por el sector privado.

1.5 Antecedentes De Captura De Tiburón En El Salvador.

A. ORIGEN E HISTORIA DE LA PESCA ARTESANAL.



En El Salvador, la pesca artesanal marina se originó como un medio de subsistencia, sin embargo, con el transcurso del tiempo fue evolucionando y esta actividad fue orientándose al comercio, en vista de que existía en la costa salvadoreña abundante producto marino que permitían obtener mayores beneficios económicos al pescador.

A continuación se muestra un cuadro resumen de la historia artesanal².

² FUENTE: Estudio sobre el Desarrollo de la Pesca Artesanal en El Salvador. MAG CENDEPESCA.

Cuadro 1.10. Resumen historial de la pesca artesanal marina.

AÑOS	PRINCIPALES ACONTECIMIENTOS	COMUNIDADES Y CANTONES CORRESPONDIENTES(NOTAS)
Alrededor de 1940	Se inicio la pesca camaronera por barcos de bandera estadounidense.	Toda la zona costera.
Hasta la década de los ´50	La pesca en la bajura se realizaba principalmente por líneas de mano con canoas de mano.	Toda la zona costera.
1960	Se fundo la primera cooperativa pesquera del país en la Unión (se disolvió en 1985)	Departamento de la Unión.
Década de los ´60	Se introdujeron por primera vez los botes de FRP, motores fuera de borda, red agalladera y cimbra.	Toda la zona costera.
Finales de la década de los ´60	La entrada de los agroquímicos residuales provenientes de las plantaciones algodonerias a las áreas de manglares dificulto la explotación.	Departamento de la Paz y Usulután.
1970	El uso de las dinamitas en la pesca quedo prohibido	Toda la zona costera (no obstante, existen todavía en la Bahía de Jiquilisco, algunos pescadores que la siguen utilizando).
Desde finales de la década de los ´60 hasta principios de los ´70	Se fundaron las cooperativas de pescadores artesanales pioneros (primera fase de organización)	(Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este periodo y que continúan operando)Acajutla, La Libertad, Isla Méndez(Hombres), El Triunfo , El Maculis.
1975	Expedición de la licencias de pesca a los pescadores artesanales por CENDEPESCA.	Toda la zona costera.
Entre 1978 y 1980	La organización de las cooperativas fue promovida con financiamiento del Banco	(Comunidades pesqueras donde se fundaron las cooperativas en

	Mundial, BID, etc.(prestamos en dos pasos a través del Banco de Fomento Agropecuario) y se extendió el uso de los barcos con motor fuera de borda(según fase de organización).	este periodo pero que se disolvieron posteriormente) Barra de Santiago, Metalio, Barra Salada, Pimentel, San Marcelino, El Tamarindo (comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este periodo y que continúan operando) Herradura, Puerto Parada.
1979	Daños del Huracán Fifi	Toda la zona costera
Principios de la década de los '80	Fue promovida la organización de las cooperativas en la Paz con apoyo de FAO/PNUD(Tercera fase de organización)	(Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este periodo y que continúan operando) Los Blancos, Herradura, Isla Tazajera.
Mediados de la década de los '80	Identificación de la pesca camaronera con agalladera. Casi todos los pescadores comenzaron a utilizar este aparejo.	Toda zona costera.
1988	Daños de la marea roja en la pesca.	Región Central (Departamento de La Libertad y La Paz).
Desde mediados hasta finales de la década de los '80	Intensificación de arrastre en la bajura (dentro de las 3 millas náuticas desde la costa) por los barcos pesqueros industriales.	Toda la zona costera.
Principio de la década de los '90	Fomento de la organización de las cooperativas de pescadores (cuarta fase de la organización).	(Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este periodo y que continúan operando) San Marcelino, Islas de Méndez (mujeres), Playa Torola.,
Entre 1995 y 1996	Daños de la marea roja en la pesca.	Región Centro-Occidental (Departamento de Sonsonate, Ahuachapan, La Libertad y Usulután).
1996	Donación de las embarcaciones y	Acajutla, La Libertad, Los

	aparejos de pesca, maquinaria de hielo, etc. A las cooperativas por Japón en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable.	Blancos, Isla Méndez, El Triunfo, Puerto Parada.
1998	Después del Huracán Mitch, se produjo la contaminación del agua marina y graves daños de las redes por los troncos arrastrados.	Toda la zona costera.
Finales de la década de los '90	Fomento de la organización de las cooperativas de pescadores (Quinta fase de la organización).	(Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este periodo y que continúan operando) Los Cobanos, Barra de Santiago, Isla Pirrayita, El Cuco.
2000	Se registro la "pésima captura" en la historia.	Numerosas comunidades pesqueras en toda la zona costera.





B. ESPECIES DE TIBURONES CAPTURADOS EN EL SALVADOR.

Los tiburones típicos más conocidos por la población salvadoreña pertenecen a las familias Carcharhinidae (12 especies, las cuales coinciden con la imagen mental que casi todos tenemos de los tiburones), Sphyrnidae (los extraños tiburones de cabeza prolongada lateralmente, que llamamos martillos o charrudas, formada por 5 especies), Triakidae (2 especies comunes de cazones) y Ginglymostomatidae (el tiburón gata o enfermera) (Ver cuadro 1.10, especies de tiburón en el país); donde todas las especies registradas para aguas salvadoreñas poseen 5 aberturas branquiales (Figura 1.1).

La captura de tiburones en aguas salvadoreñas se realiza artesanalmente siendo más notable su pesquería en zonas como la desembocadura del río Lempa, Maculís, Golfo de Fonseca y Acajutla. Los aparejos o artes empleados tradicionalmente para su captura incluyen líneas y anzuelos pero sobre todo palangres y redes de varios tipos, las cuales, en la actualidad están siendo substituidas por las modernas y más eficientes redes de enmalle.


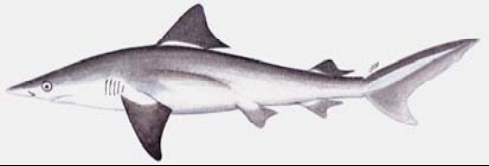


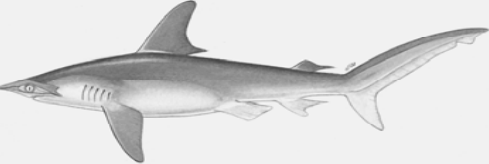
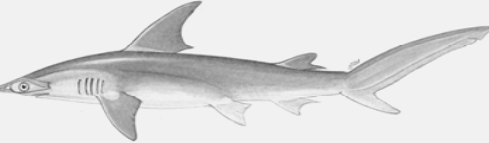
Los tiburones generan pesquerías permanentes bastante considerables a través de todo el país. La carne se comercia como lonja fresca, congelada, o salada y desecada al sol; las aletas, como materia prima para preparar sopas, se exportan o distribuyen localmente.

Cuadro 1.11. Especies de tiburón en El Salvador.¹






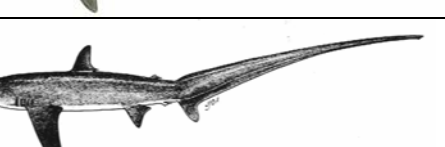

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESQUEMA	DISTRIBUCIÓN EN EL SALVADOR	DISTRIBUCIÓN EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón Jaquetón		Aguas oceánicas y del talud y plataforma continentales.	Golfo de California hasta el norte de Chile, incluyendo las islas: Clipperton, Cocos, Malpelo, Revillagigedos y Galápagos.
<i>C. longimanus</i>	Tiburón Oceánico		Principalmente aguas oceánicas y del talud continental; eventualmente, aguas costeras de la plataforma continental.	San Diego, California y Golfo de California más bajo hasta Perú, incluyendo las islas Revillagigedos y Galápagos. (Es una especie circuntropical en aguas cálidas)
<i>C. albimarginatus</i>	Puntas Blancas		Aguas de la plataforma continental. Más frecuente en las cercanías del Golfo de Fonseca, frente al río Lempa y Acajutla.	Sur de California hasta Colombia, incluyendo las islas: Clipperton, Cocos, Las Tres Marías, Revillagigedos y Galápagos. (Ampliamente distribuido en aguas tropicales y subtropicales, especialmente alrededor de islas oceánicas.)
<i>C. limbatus</i>	Punta zapato		Aguas costeras de la plataforma continental.	San Diego, California y Golfo de California más bajo hasta Perú, incluyendo las islas Revillagigedos y Galápagos. (Ampliamente distribuido en aguas tropicales y subtropicales sobre plataformas continentales.)

¹ Ver anexo 1.9, para mayor información de cada especie de tiburón.





**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

C. leucas	Tiburón Sarda o Gambusa		Aguas costeras de la plataforma continental y zonas estuarinas. Maculís-El Tamarindo. Acajutla. Bocana del río Lempa.	Baja California del Sur hasta Perú.
C. porosus	Tiburón Poroso, punta Zapato, cuero duro		Aguas costeras someras y estuarinas. Muy común frente a Los Cóbanos-Acajutla y Maculís-El Tamarindo.	Golfo de California hasta Perú
C. galapagensis	Tiburón de Galápagos		Probablemente aguas oceánicas y profundas de la plataforma y talud continentales.	Baja California central hasta Perú, incluyendo las islas Clipperton, Cocos, Malpelo, Revillagigedos y Galápagos. (Cosmopolita en aguas tropicales. Pacífico Sur Oriental. Mar de Japón. Común alrededor de islas.)
Prionace glauca	Tiburón Azul		Aguas oceánicas y profundas de la plataforma continental.	Alaska hasta Chile, incluyendo las islas oceánicas. (Ampliamente a través de todo el Océano Pacífico.)
Sphyrna lewini	Pez Martillo comun, Charruda		Aguas superficiales de la plataforma continental, estuarinas y oceánicas.	Sur de California hasta Ecuador, incluyendo las islas Galápagos. (Cosmopolita en aguas tropicales y templadas cálidas.)
S mokarran	Pez Martillo o Cornuda Gigante		Aguas de la plataforma continental y oceánicas.	Baja California del Sur hasta norte de Perú, incluyendo las islas Galápagos. (Mares tropicales.)

**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

S. tiburo	Pez martillo, cornudo tiburo		Aguas superficiales de la plataforma continental y oceánicas.	California hasta Perú.
S. corona	Cornuda blanca, pez martillo		Aguas de la plataforma continental. Maculis-El Tamarindo, Golfo de Fonseca.	Sur de México hasta Perú
S. media	Pez martillo cabeza de cuchara		Aguas superficiales de la plataforma continental.	California hasta Perú.
Alopias vulpinus	Zorro		Aguas profundas de la plataforma y talud continentales y aguas oceánicas.	Columbia Británica, Baja California Central hasta Chile, incluyendo las islas Galápagos.
A. superciliosus	Tiburón zorro ojón		Aguas oceánicas y del talud y plataforma continentales.	Sur de California y Golfo de California, incluyendo el oeste de las islas Galápagos.
A. pelagicus	Tiburón zorro pelágico		Aguas profundas de la plataforma y talud continentales y aguas oceánicas.	Sur de California y entrada al Golfo de California hasta las islas Galápagos.
Nasolamia velox	Pico blanco, volador		Aguas de la plataforma continental. Los Cóbanos-Acajutla. Maculis-El Tamarindo.	Isla Guadalupe, exterior de Baja California y Golfo de California hasta Perú, incluyendo las islas Galápagos. (Restringido al Océano Pacífico Oriental.)

**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

Galeocerco cuvier	Tiburón tigre, tintorera		Aguas oceánicas y someras de la plataforma continental.	Sur de California y Golfo de California hasta Perú, incluyendo las islas: Cocos, Las Tres Marías, Revillagigedos y Galápagos.
Rizoprionodon longurio	Punta zapato picudo, volador-		Aguas costeras someras	Sur de California hasta Perú.
Negaprion brevirostris	Tiburón limón		Probablemente aguas costeras de la plataforma continental.	Golfo de California hasta Perú
Trienodon obesus	Tiburón coralero		Aguas costeras someras y profundas de la plataforma continental. Los Cóbanos-Acajutla.	Guatemala hasta Ecuador, incluyendo las islas Cocos, Malpelo y Galápagos.

C. CAPTURA DE TIBURONES EN LOS CENTROS DE DESEMBARQUES DE EL SALVADOR.

La captura de tiburón en los años 2000 -2003 presenta un total de 2,931,542 Kg., donde el 77% corresponde al centro de desembarque de Acajutla², le continúa El Tamarindo de la zona oriental y La Herradura de la Central.

Por lo tanto la captura de tiburón en los años 2000 – 2003 en el país es la siguiente:

Cuadro 1.12. Captura de tiburón en los centros de desembarques. (kg) 2000 - 2003

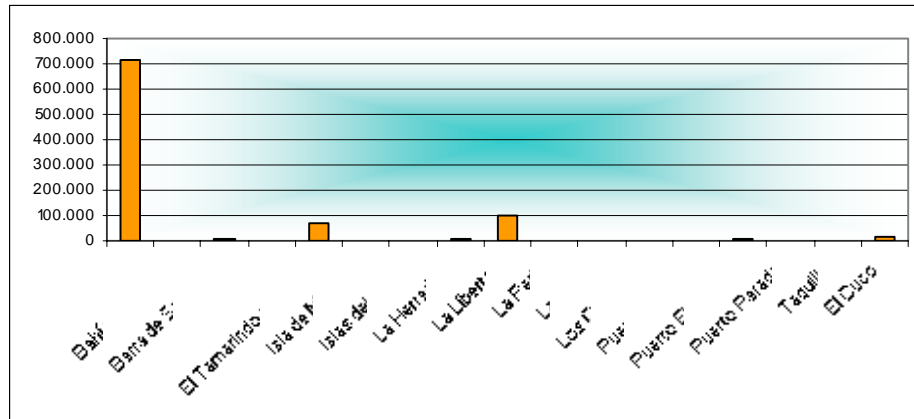
Centro de desembarque	TIBURON (KG. Fresco)				
	2000	2001	2002	2003	Total
Acajutla	263847	529.349	713.375	737.656	2.244.227
Bahía Jiquilisco	489	817	874	903	3.083
Barra de Santiago	0	3.422	8.823	7.831	20.076
El Corosal	0	0	0	0	0
El Tamarindo y Estero	48093	82.811	69.111	1.127	201.142
Isla de Méndez	55	235	0	0	290
Islas del Golfo	0	10.852	0	0	10852
La Herradura	13037	39.112	4.056	116.443	172.648
La Libertad	4940	37.620	98.712	43.144	184.416
La Perla	0	0	0	0	0
La Unión	0	0	1	0	1
Los Cobanos	0	0	29	27	56
Puerto Avalos	18	0	0	0	18
Puerto El Triunfo	2423	1.731	9.461	10.486	24.101
Puerto Parada	2113	1.326	2.702	1.693	7.834
Taquillo	0	0	0	0	0
El Cuco	4161	5.751	17.981	18.820	62.798
Total	339176	698752	907143	919283	2.931.542

Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

A continuación se presenta en forma gráfica la captura del recurso en su respectivo año, donde en el año 2000 presenta un total de 339176 kg., 2001 un 698752 kg., 2002 un 907143 Kg. y 2004 un 919283 Kg. Por lo cual se puede concluir que la producción ha sido ascendente en los diferentes centros de desembarques; además el Puerto de Acajutla representa la mayor captura de tiburón a comparación del resto de los centros de desembarques en El Salvador; sin embargo en el Puerto de La Libertad y La Herradura muestra menor cantidad del recurso

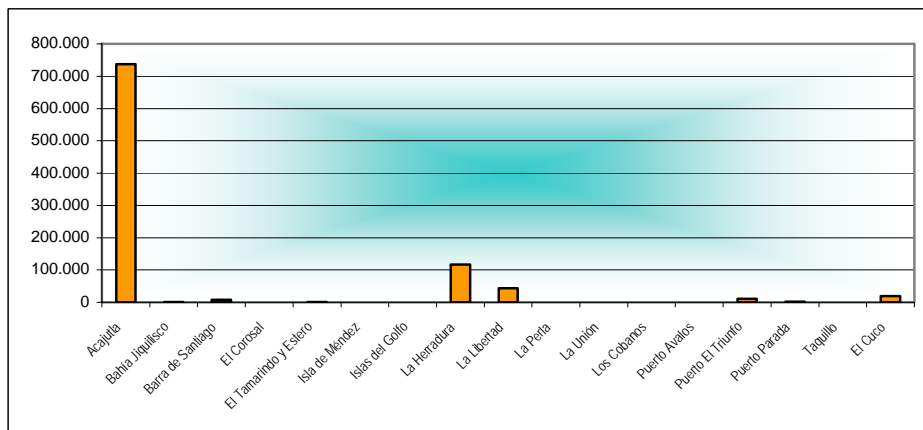
² Ver anexo 1.10. Detalle de pesca de las especies marinas en el año 2000.

Gráfico 1.9 .Captura de tiburón en El Salvador 2002



Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

Gráfico 1.10 Captura de tiburón en El Salvador 2003



Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

D. IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS DE TIBURÓN.

■ **Productos y volumen.**

En el cuadro 1.13 se muestra los productos y su volumen, donde se puede observar que el comportamiento de los productos es variable año con año; así como la recién aparición del cartílago y de la carne fresca como productos exportados.

Cuadro 1.13.

Volumen de las exportaciones de los productos de tiburón, 2000 – 2003.

PRODUCTO	VOLUMEN (KG)			
	2000	2001	2002	2003
Aleta seca	18500	15559	18033	57338
Carne congelado	54315	24763	4546	84860
Carne seco	33408	58455	3636	19957
Carne fresca o refrigerada	0	0	0	18000

Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

➤ **Volumen y Países Destino.**

En el Cuadro 1.14 se presentan el volumen de las exportaciones de los productos por país destino por año, donde se puede observar que los productos con mayor fluctuación en los últimos años ha sido la aleta seca, la carne congelada y seca³.

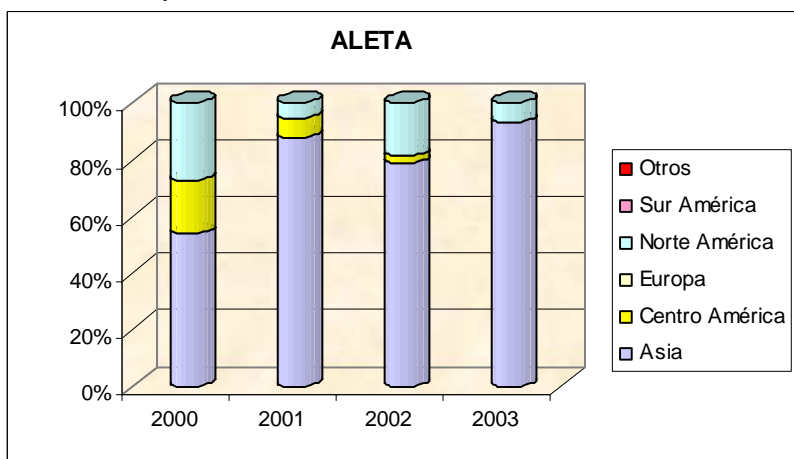
Cuadro 1.14.
Volumen y países destino de los productos de tiburón en los años 2000 – 2003.

Producto	Aleta seca				Carne congelada				Carne seca				Carne fresca			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Asia	9945	13661	14196	53384				5138								18000
Centro América	3452	1061	457		70	24763	4546	13000	1818	15000	3182	4092				
Europa																
Norte América	5103	837	3380	3954				51221	31590	43455	454	15865				
Sur América								33639								
Otros																

Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

A continuación se muestra en forma gráfica el volumen de cada producto exportado hacia el país de destino:

Gráfico 1.11.
Volumen de exportación de aleta seca, 2000 – 2003.



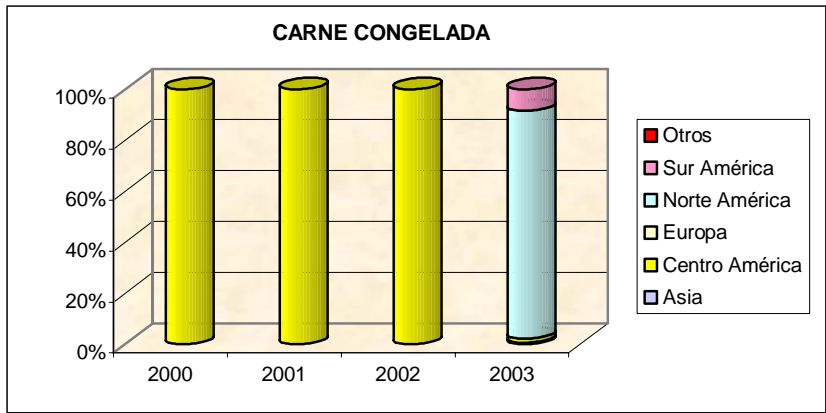
El mayor porcentaje de la aleta seca es exportado hacia Asia, ya que la población de esta área consume el exquisito plato "Sopa de Aleta". Este podría representar un mercado muy fuerte para los productos derivados de la aleta de tiburón.

Fuente: Ministerio de Economía.

³ Ver anexo 1.11, empresas exportadoras de tiburón.

**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

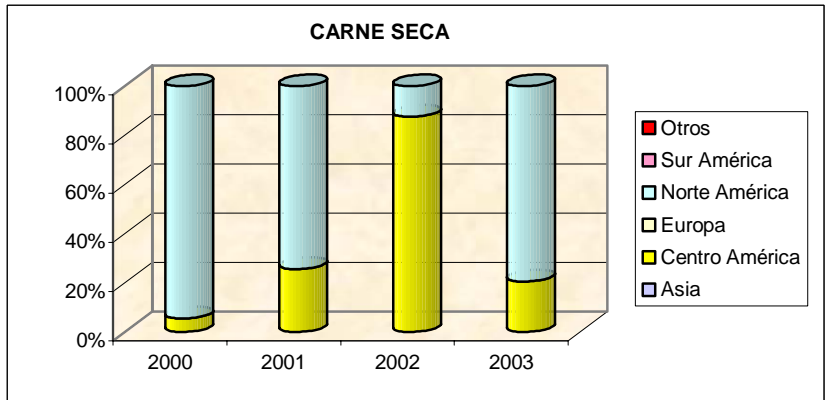
Gráfico 1.12.
Volumen de exportación de la carne congelada, 2000 – 2003.



Fuente: Ministerio de Economía.

La carne congelada ha sido exportada únicamente a Centro América, excepto en el año 2003 donde el 85% fue exportado a Norte América, 8% a Sur América y resto a Centro América; lo cual representa apertura a nuevos mercados para este producto.

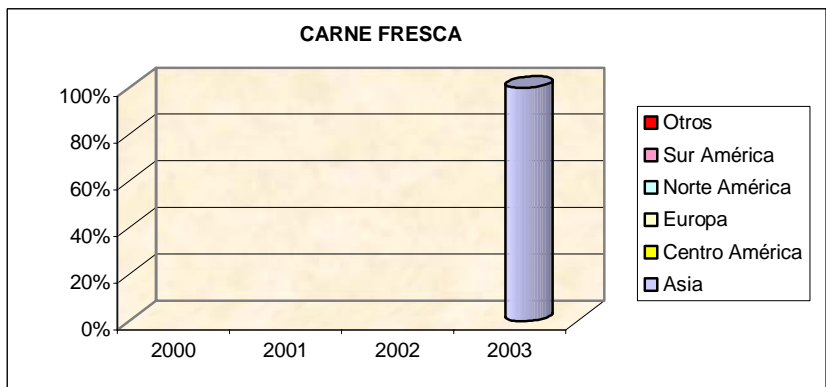
Gráfico 1.13
Volumen de exportación de la carne seca, 2000 – 2003.



Fuente: Ministerio de Economía.

Este producto únicamente ha sido exportado a Centro y Norte América donde el volumen de exportación ha presentado un comportamiento muy variado.

Gráfico 1.14
Volumen de exportación de la carne fresca, 2000 – 2003.



Fuente: Ministerio de Economía.

La carne fresca es el producto más reciente de exportación y el mercado actual es en Asia, pero es necesario mencionar que por ser un producto nuevo puede ampliar el mercado.

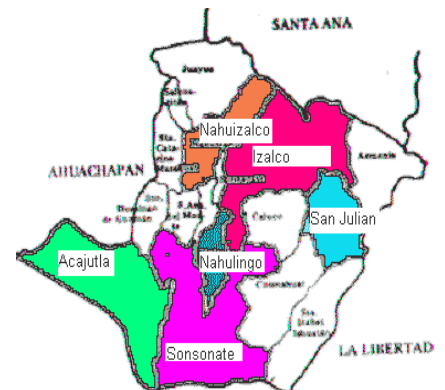


1.6 Antecedentes De Captura De Tiburón En El Municipio De Acajutla, Sonsonate.

A. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE ACAJUTLA

Es una población precolombina fundada por los Pipiles. Su nombre en Nahuatl "A Cashutla", "Acaxual", "Caxocal" tiene los siguientes significados "Donde abundan las cañas quemadas" o "Donde brota abundante el carrizo".

En 1552 fue nombrado alcalde Mayor de Acajutla, Gonzalo de Alvarado y en 1553 Don Francisco del Valle. El 19 de Enero de 1871 se erigió en pueblo el Villatoro del Puerto de Acajutla. El 6 de Julio de 1966 obtuvo el título de Villa y el 12 de Enero de 1967 el de Ciudad.



El municipio tiene una extensión de: 166.59 kms.

Posee 8 cantones y 32 caseríos.

Cuadro 1.15. Cantones y caseríos del Municipio de Acajutla.

Cantones	No. Caseríos	Cantones	No. Caseríos
El Coyal	3	Morro Grande	1
El Salamo	2	Punta Remedios	2
El Suncita	3	San Julián	6
Metalío	14	Valle nuevo	1

Fuente: Monografía del Municipio de Acajutla.

La población del municipio de Acajutla esta dividida en:

Cuadro 1.16. Población del municipio.

SEXO	TOTAL	%
Masculino	23,853	50.03
Femenino	23,825	49.94
Totales	47,678	100

Fuente: Censo de Población 1192 DIGESTYC-MINEC

ASPECTOS ECONÓMICOS.

La principal actividad económica empresarial es el comercio al por menor y restaurantes y cafés con menos de 5 empleados, es decir, microempresas, al igual que con más de 5 empleados basado en el predominio a la actividad portuaria de Acajutla y refinería del petróleo

Existe una planta Energética, hay almacenes, farmacias, entre otros. Además del principal puerto de Internacional del País (Acajutla,), también se encuentra la Refinería de Petróleo (RASA).

Los cultivos predominantes son los granos básicos, maicillo y el ganado. También se cultiva el ajonjolí que es un producto de exportación, así como la caña de azúcar, plátano, yuca, algodón, frutas, hortalizas.

B. GENERALIDADES DEL MUELLE DE PESCA ARTESANAL DE ACAJUTLA.

El Muelle de Pesca Artesanal de Acajutla, fue construido por El Gobierno de El Salvador a través de CENDEPESCA, con el objetivo de apoyar al desarrollo de la pesca artesanal de la zona por medio de instalaciones que dieran seguridad a las embarcaciones, que facilitaran el abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, combustible, bodegas, transporte y otras facilidades que los pescadores no disponían para realizar sus labores.

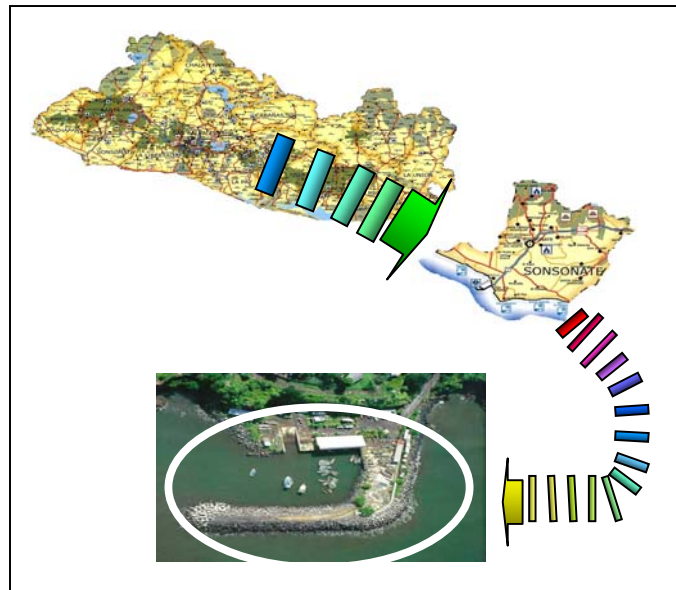
El Muelle Artesanal inicio operaciones en junio del año 1986 donde ha dado servicio a una población que ha crecido constantemente, tanto en número de pescadores, comerciantes, transportistas, y la cantidad de embarcaciones a la par del aumento de la población pesquera, en la actualidad ha aumentado el ingreso de turistas en un promedio de 2000 al mes convirtiéndose así este lugar en un importante polo de desarrollo de la ciudad de Acajutla.

En el Muelle en la actualidad trabajan 400 pescadores, 30 maniobreros, 20 comerciantes de productos pesqueros, 15 Vendedoras, 12 peladores, y 4 transportistas, existen dos cooperativas ACOOPPAC DE R.L. la cual posee un comodato en este Muelle y APETASAR que no esta operando, la producción del Muelle artesanal en el año 2000 fue de 599.7 toneladas métricas, demostrándose así la importancia económica actual que la pesca de Acajutla tiene para la zona y para el País.

UBICACIÓN

El muelle artesanal de Acajutla está ubicado en el departamento de Sonsonate en la zona occidental del país, 103 kilómetros de la ciudad capital, San Salvador. Sus coordenadas son 13°35' latitud Norte y 89° 50' longitud Oeste.

Figura 1.10 Ubicación del Puerto de Acajutla



PESCA DE TIBURÓN EN EL MUELLE DE ACAJUTLA.

En el Puerto Artesanal de Acajutla se descarga un promedio de 187 toneladas métricas de tiburón al año, éste es el único puerto con capacidad de albergar a más de 40 pangas tiburoneras de 25 pies de eslora y dos barcos industriales, orientados exclusivamente a la pesca del tiburón.

La captura del tiburón nace en las décadas de 1970 y 1980 en donde la pesca era incidental y el consumo de su carne era mucho menor, la cual se restringía a las zonas costeras. A partir de la década de los 80 la demanda de tiburón aumentó y se volvió una pesca dirigida; la cual tenía como fin la extracción de las aletas, desechando los subproductos como son la carne, hígado, piel y dientes que no eran rentables para esa época.

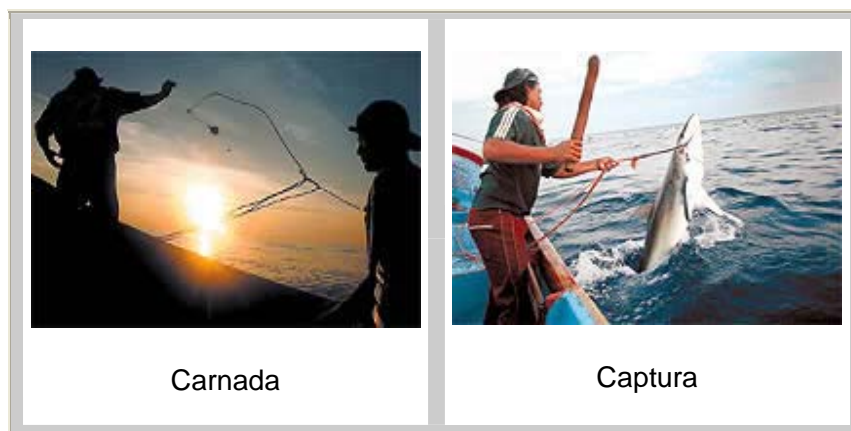
PROCESO DE PESCA.

El proceso de la captura de los tiburones se realiza en dos jornadas, donde un grupo de pescadores zarpan a las 6 horas para retornar, aproximadamente a las 16 horas; mientras el otro grupo inicia la actividad, zarpando aproximadamente a las 17 horas, y retornan hasta las primeras horas del siguiente día.

Por regla general, la tripulación de pescadores está constituida por tres personas, una de ellas lleva el mando en la embarcación con promedio de 24 pies de eslora (longitud) y los otros dos efectúan labor de marino.

La pesca efectiva se lleva a cabo desde una profundidad de 50 - 80 – 90 millas desde la costa.

Figura 1.11 Carnada y Captura de tiburón en El Salvador



Equipo para realizar la pesca costera

El equipo Standard utilizado para el desarrollo de actividades de la pesca artesanal en el Muelle de Acajutla consta de los siguientes elementos:

- Lancha de 21 pies
- Lancha de 24 pies
- Motor 25 Hp
- Motor Yamaha 40 Hp
- Motor Evinrude 40 Hp
- Redes Agalleras (langosteras)
- Redes macareleras artesanales
- Redes Agalleras 3*300
- Redes Agalleras 5*300
- Cimbras de 1000 anzuelos
- Instalaciones hielera extra
- Soga
- Corcho
- Hilo # 7 y # 14
- Propela

Insumos de un viaje en la pesca artesanal marina

Los insumos necesarios para realizar un viaje de pesca se detallan a continuación:

- Gasolina (18-20 galones)
- Hielo (quintal)
- Carnada/ cimbra/ lb. (atún, chacalín)
- Aceite fuera borda
- Servicio de grúa
- Servicio de viajero
- Reparación de redes/ día
- Lavado de motor
- Alimentación/ pescador/ 2 tiempos

ASOCIACIONES PESQUERAS EN EL PUERTO DE ACAJUTLA.

En el Muelle Artesanal de la ciudad de Acajutla trabajan dos cooperativas de pescadores, los que mantienen la pesca artesanal a nivel local y nacional. La Asociación Cooperativa de Producción Pesquera (ACOOPPAC) que funciona desde 1971, cuenta con 50 socios y posee aproximadamente 25 lanchas para el trabajo diario, esta cooperativa provee de gasolina y mantenimiento a las embarcaciones incluidas las de los Tiburoneros.

San Rafael es el Santo patrono de lo pescadores, en su honor se a nombrado la Asociación de Pescadores Tiburoneros San Rafael (APETASAR), cuenta con 206 socios y posee 100 lanchas para realizar su trabajo, se dedican a pescar exclusivamente tiburón uno de sus principales objetivos es buscar un espacio físico independiente para el abastecimiento de materiales o la grúa propia para elevar sus lanchas. Las tres formas de trabajo de sus miembros son: pescadores, peladores de pescado y maniobreros (se encargan de cargar y descargar lanchas).

Además en forma individual laboran 195 pescadores, es decir son pescadores en forma independiente sin pertenecer a ninguna organización. Las jornadas de trabajo son de 12, 24 y 48 horas, quienes van en busca de tiburones deben dormir sobre el agua porque sus presas son cazadoras nocturnas.

**REGISTROS DE PESCA DE TIBURÓN EN EL MUNICIPIO DE ACAJUTLA,
SONSONATE.**

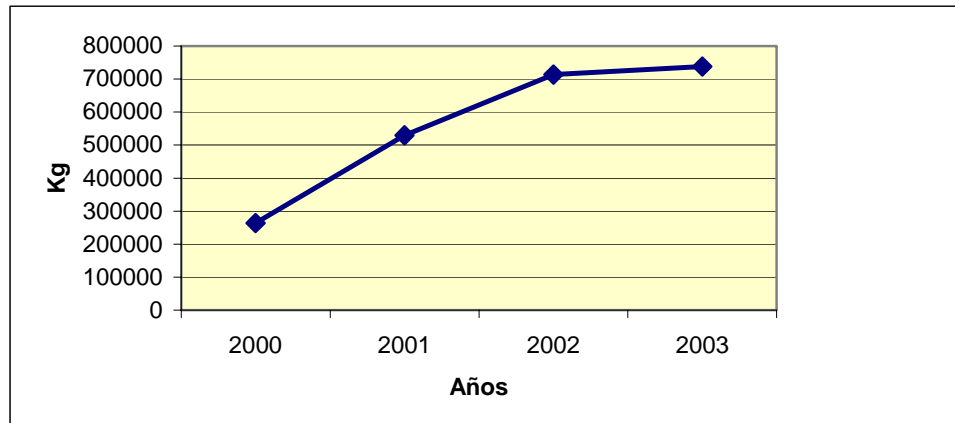
A continuación se muestra un cuadro resumen con las capturas que este puerto ha tenido en los años del 2000 al 2003.

Cuadro 1.17. Estadísticas de captura de tiburón en Acajutla (kilogramo).

Acajutla	AÑOS			
	2000	2001	2002	2003
Cantidad(Kg)	263847	529349	713375	737656

Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

Gráfico 1.14. Captura de tiburón en Centro de Desembarque de acajutla. 2000- 2003



Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

1.7 Productos Obtenidos Del Tiburón.

La gama de productos ⁴ de tiburón se presentan a continuación:

PRODUCTOS DE LA CARNE.

La carne del tiburón se puede comercializar de diferentes maneras como por ejemplo filetearla, secarla, salarla o ahumarla. Representa una fuente potencial de proteínas y empleando procedimientos adecuados en su preparación podrían convertirse poco a poco en un alimento popular.

En países como Japón, esta carne representa un alimento tradicional con la que pueden preparar diferentes platillos como el hoshizame que consiste en trozos frescos del tiburón que se hierven y a los que se agrega una pasta de frijoles en vinagre, con los ovarios del tiburón se prepara el arsuyaki, que es una pasta.

El mercado de carne de tiburón seca y salada se ha incrementado en México, Panamá, Venezuela, los países del caribe, Somalia, Zanzíbar, Indonesia, Malasia, Tailandia, etc. en los mercados de España, Portugal, Francia, Grecia y Turquía se encuentra diferentes tipos de carne de tiburón y Estados Unidos ha desarrollado el mercado de la carne enlatada.

⁴ Mayor información acerca de los productos en la identificación de productos.

Desde los años cincuenta Australia procedió a utilizar la carne del tiburón como consumo humano, la pesquería de tiburón se incremento en países como Japón, Australia, Estados Unidos, México, y en algunas regiones del mundo como Sudáfrica, Centroamérica y Sudamérica. La carne de tiburón recibe diferentes nombres dependiendo del lugar.

PRODUCTOS DE LA ALETA.

Es un producto caro y escaso, en el ingrediente principal de la famosa sopa de aletas de tiburón que se sirve en cenas de galas y banquetes. Se suele vender seca no la aleta sino las fibras que son duras como cuerno de rinoceronte y su color de un blanco amarillento. No necesitan un tratamiento complicado, pero es preciso recortarlas, y desecarlas con cuidado, pues de lo contrario disminuye su valor.

Las aletas de tiburón requieren de mucho remojo y cocción para ser comestibles, absorben aroma de otros ingredientes y del caldo que los cose, en China no solo son utilizadas como producto alimenticio sino también medicinal, el cartílago de tiburón es muy útil para los usos relacionados con las articulaciones, pero la aleta del mismo es el doble de efectiva que el cartílago. Debido al alto precio de las aletas se ha generado una pesca ilegal en la que traficantes de aletas hacen fortuna sin pensar en los problemas futuros que pueden ocasionar. Entre los productos que se pueden obtener de las aletas se tienen la semipreparadas, Preparadas y congeladas, totalmente preparadas y sopa de aleta de tiburón enlatada.

El mercado de aletas de tiburón aumentó de 3,011 a 11,732 toneladas. Por lo general este mercado no se reporta dado que las aletas no pasan canales regulares de aduanas y la mayoría de este negocio se lleva a cabo en efectivo para evitar impuestos. La famosa sopa de aleta todavía es un plato ritual en algunos países como la China.

PRODUCTOS DEL CARTÍLAGO.

Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones. El cartílago de tiburón actúa fortaleciendo el sistema inmunológico, de esta manera puede reducir el riesgo de contraer SARS (Síndrome Respiratorio Agudo)



El consumo de este producto es recomendado como preventivo para deportistas que suelen sufrir desgarramientos musculares, para articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, anorexias, pérdida de masa ósea.

Es bueno advertir que dos de cada tres mujeres en la edad de la menopausia o posmenopausia padecen de osteoporosis y que es una de las enfermedades más comunes que provoca grandes dolores y fracturas en los huesos. Es por eso que el cartílago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina. Esta última se emplea en farmacia y los japoneses la llaman meikotsu y generalmente sirve para la elaboración de gotas para los ojos.

PRODUCTOS DEL HÍGADO.

Se extrae el aceite de hígado, entre mayor es el peso del tiburón mayor es el hígado. También se utiliza en la industria textil y como lubricante excepcional resistencia a la fricción y el calor, además se conoce que es rico en vitamina A, fue muy utilizado en la segunda guerra mundial, ya que la vitamina A sintética es más difícil de absorber y asimilar que la vitamina natural extraída del tiburón, también es útil para prevenir efectos nocivos de la irradiación nuclear.

De este aceite se pueden preparar productos cosméticos que se aplican sobre la piel para mantenerla y resguardarla, esto se hace con una sustancia llamada triterpeno. Actualmente existe una compañía vitamínica y de extracciones, S.A. que utiliza este producto.

PRODUCTOS DE LA PIEL.

El primer producto preparado con la piel de estos animales fue el "chagrin", un cuero áspero, que por los denticulos, se usaba para raspar y pulir. Cuando la industria logró eliminar estos denticulos. Empleando un proceso químico, el comercio de las pieles se incrementó y con ellas se han elaborado zapatos, bolsos, carteras etc.

Algunos países únicamente salan las pieles en los puertos de desembarque y las exportan a otros que si cuentan con el proceso adecuado para prepararlas. En la mayoría de los casos las pieles se salan en los lugares de desembarque o en los buques, y se venden a ciertas compañías que producen este tipo de cuero.



La evolución tecnológica a permitido a los curtidores producir cueros de bella textura granulada, duros y sumamente resistentes al desgaste y al frotamiento y, sin embargo, lo bastante flexibles como para poder fabricar con ellos pequeños artículos de cuero como pulseras para relojes, cinturones.

PRODUCTOS DE LOS DESPOJOS.

Los despojos del tiburón son muy útiles en la industria, sin embargo en la mayoría de países donde se puede extraer este recurso pesquero no son aprovechados, ni se les da un manejo adecuado.

De los despojos se pueden obtener harinas, concentrados y abonos orgánicos, cada uno de estos productos esta destinado para diferentes funciones y la calidad de ellos depende en gran medida de dos factores, uno de ellos es el tipo de tiburón y otro el manejo con que trate.

PRODUCTOS DE LOS DIENTES.

Los dientes de tiburón son utilizados para la elaboración de adornos y artesanías; Se clasifican en tres categorías, las cuales son: extras, grandes y pequeño. Siendo los del "Maco" son los de mayor valor comercial. Se calcula que el promedio de los dientes útiles par el comercio es de 150 en un tiburón adulto.

Algunos dientes pueden estar cariados o huecos, especialmente los de las filas posteriores posiblemente porque nunca llegan a formarse por completo, las mandíbulas de tiburón también pueden tener cierto valor. Además se pueden hacer novedosas joyas de fantasía. Los dientes del tiburón son también denticulos dérmicos, no están implantados en la mandíbula sino en la piel por lo que pueden sacarse fácilmente hirviendo las mandíbulas.

1.8 Preselección De Productos Del Tiburón.

A. PRODUCTOS DE LAS PARTES DE TIBURÓN.

CARNE.



La carne del tiburón se puede comercializar de diferentes maneras, las cuales se mencionan a continuación.

1. Fresca
2. Seco- Salado.
3. Congelada.
4. ahumada.
5. Enlatada
6. Embutido.
7. Surimi
8. Arsuyaki.

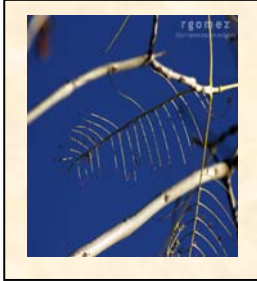
ALETA.



Las formas de presentaron de las aletas son las siguientes:

1. Secas (Sin Preparar).
2. Secas(Semi –preparadas, sin piel pero conservando su forma)
3. Congeladas
4. Sopa de Aleta de Tiburón enlatada
5. Consomé.
6. Sushi,
7. Galletas de aleta de tiburón.
8. Medicamento para articulaciones.

CARTÍLAGO.



Del cartílago se extrae el medicamento, el cual se utiliza para las siguientes enfermedades:

1. artritis.
2. cáncer.
3. osteoporosis.

HÍGADO.



Del hígado de tiburón se extraen los siguientes productos:

1. Aceite.
2. Cosméticos para la piel (Triterpeno).
3. Lubricante.

PIEL.



La diversidad de productos se menciona a continuación:

1. Chagrin (cuero áspero)
2. Carteras.
3. Bolsos
4. Monederos
5. Llavero
6. Calzado
7. Cinturones
8. Pulseras para Reloj.
9. Portacelular
10. Billeteras
11. Cuero.

DIENTES.



Los dientes pequeños son de escaso valor, el mejor ejemplo de dientes con valor comercial son los del mako (isurus oxyrinchus). Se utilizan para la fabricación de:

1. Dientes(en bruto)
2. Collar
3. Pulsera
4. Aritos
5. Adornos.
6. Abrasivos.

DESPOJOS.



De los despojos se obtiene:

1. Harinas que se utilizan para elaborar alimentos para animales
2. Abonos orgánicos

LISTADO DE PRODUCTOS.

En forma global los productos de tiburón son los siguientes:

Cabe mencionar que los productos 1,2,3,4,5,6,7,8, son presentaciones de venta de la carne; así como los productos 9,10,11,12,13,14,15, son presentaciones de la aleta.

Cuadro 1.18. Listado de productos derivados de tiburón.

Nº	PRODUCTO	Nº	PRODUCTO
1	Carne Fresca	20	Lubricante.
2	Carne Seco- Salado.	21	Chagrin (cuero áspero)
3	Carne Ahumada.	22	Carteras.
4	Carne Enlatada	23	Bolsos
5	Carne congelada.	24	Monederos
6	Embutido.	25	Llaveros
7	Surimi	26	Calzado
8	Arsuyaki.	27	Cinturones
9	Aletas Secas (Sin Preparar).	28	Pulseras para Reloj.
10	Aletas Secas(Semi –preparadas)	39	Portacelulares
11	Aletas Congeladas	30	Billetera
12	Sopa de Aleta de Tiburón enlatada	31	Cuero.
13	Consomé de Aletas	32	Diente(Bruto)
14	Sushi,	33	Collar
15	Galletas de aleta de tiburón.	34	Pulsera
16	Medicamento de Cartílago de Tiburón	35	Aritos
17	Gotas para los ojos (Condroitina)	36	Adornos.
18	Aceite.	37	Abrasivos.
19	Cosméticos para la piel (Triterpeno).	38	Harinas.
		39	Abonos orgánicos.

B. EVALUACIÓN DE PRODUCTOS.

El proceso de evaluación se realizará por medio de un análisis de criterios que permite hacer posible la prioridad de unos productos sobre otros.

La selección se realizará por el método de evaluación por puntos, el cual consiste en identificar los criterios de evaluación y a los cuales se les asigna un valor ó peso entre 1 y 10, según su importancia.⁵

Los criterios a evaluar son:

- Demanda en el mercado.
- Innovación.
- Monto de la inversión.
- Proceso Productivo.
- Recursos (mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo)
- Rentabilidad.

⁵ Ver anexo 1.12. Evaluación de los productos de tiburón

**CAPÍTULO I:
GENERALIDADES**

Cuadro 1.19. Productos seleccionados.

Nº	PRODUCTO		
CARNE			
1	Fresca.		
3	Ahumada.		
4	Enlatada.		
5	Congelada		
7	Surime.		
ALETA			
1	Secas (Sin preparar)		
2	Secas (Semi preparada)		
4	Sopa de aleta enlatada.		
CARTÍLAGO			
1	Medicamento		
HÍGADO			
1	Aceite.		
PIEL			
2	Cartera.		
5	Llavero		
6	Calzado		
7	Cinturón		
9	Portacelular		
10	Billetera		
11	Cuero		
DIENTES			
1	Diente		
2	Collar		
3	Pulsera		
4	Arito		
5	Adorno		
DESPOJOS			
1	Harina.		

2.1 Metodología De La Investigación.

2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Con el objeto de obtener la mayor cantidad de información necesaria para la realización del estudio, se usarán dos tipos de investigación:

- a) Investigación Exploratoria
- b) Investigación Descriptiva.

a) Investigación Exploratoria: Este tipo de investigación pretende focalizar problemas y variables relevantes que serán consideradas.

Por lo que el instrumento idóneo es la entrevista con personas que poseen conocimiento de productos de tiburón en el mercado.

b) Investigación Descriptiva: Tiene como propósito proporcionar una referencia de varios aspectos como: gustos, preferencias, olor, tamaño, calidad, empaque. Así como determinar cual es el potencial de consumo basándose en la capacidad de compra de los consumidores.

Para llevar a cabo esta investigación la técnica a utilizar será la encuesta, por medio del cuestionario, en el cual se obtendrá información necesaria para el estudio.

2.1.2 FUENTES DE INFORMACIÓN.

Con relación a las fuentes de información, se utilizarán aquellas que generen datos de fuentes primarias y de fuentes secundarias.

a) Fuentes de información primaria: Los datos primarios se obtendrán con la ayuda de un cuestionario, el cual ira dirigido a diferentes segmentos de mercado, dependiendo de la naturaleza de los productos en estudio, los cuales son los siguientes:

1. Carne fresca.
2. Carne ahumada.
3. Carne enlatada.
4. Ceviche.
5. Surime.

6. Aleta seca (Sin preparar)
7. Aleta seca (Semi preparada)
8. Sopa de aleta enlatada.
9. Medicamento para el cáncer.
10. Aceite de hígado.
11. Cartera.
12. Cuero.
13. Artesanías.
14. Harinas.

Para la realización de la encuesta dirigida a los consumidores de productos pesqueros, se brinda una capacitación breve sobre como encuestar a los consumidores de los mismos:

- Amas de casa.
- Restaurantes.
- Mercados municipales.
- Supermercados.
- Distribuidores de productos marinos.
- Pescadores artesanales.
- Concedor del área biológica del tiburón.

b) Fuentes de información secundaria.

Esta se refiere a la obtención de información realizada por medio de la visita a diversas instituciones públicas y privadas, sitios virtuales, registros estadísticos, documentales referentes a la industria pesquera de El Salvador.

2.1.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

a) ENCUESTA.

Se ha considerado como la técnica de investigación más conveniente para la recopilación de opiniones, por medio de un instrumento utilizado de guía para obtener información del encuestado; el encuestador hará las aclaraciones necesarias en cuanto a las dudas al momento de realizar la encuesta.

b) CUESTIONARIO.

Instrumento a utilizar para recopilar información por medio de un formulario diseñado con preguntas abiertas, cerradas, semicerradas, de opción múltiple; aplicado a una muestra establecida, con el propósito de obtener información sobre el consumo de productos marinos.

c) ENTREVISTA

Se realizan entrevistas dirigidas a personas que se encuentran relacionadas con el sector pesca artesanal marina.

d) OBSERVACIÓN.

La técnica de observación se realiza paralelamente a las entrevistas para complementar la información obtenida de la entrevista.

2.1.4 DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO.

A continuación se desglosa el universo a tomar para cada encuesta, las cuales son dirigidas hacia:

- A.** Consumidores.
- B.** Mercados y supermercados.
- C.** Restaurantes.
- D.** Farmacias y ventas de medicina natural.
- E.** Droguería.
- F.** Artesanos y distribuidores de artesanías.
- G.** Empresas fabricantes de concentrado de animales.
- H.** Peleterías, Talabarterías y Tenedurías.

Para la encuesta dirigida a consumidores se toma de base censo de hogares, ingresos y nivel de pobreza a nivel nacional; mientras que en el resto de las encuestas se utiliza la Clasificación CIU, con los siguientes códigos:

Cuadro 2.1. División de actividad económica.

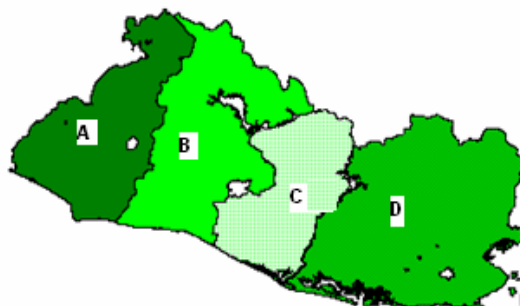
CÓDIGO CIIU	DIVISIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA
31	Productos alimenticios, bebida y tabaco.
32	Textiles, prendas de vestir e ind. De cuero.
35	Fabricación de sustancias y productos químicos.
61	Comercio por Mayor.
62	Comercio por Menor.
63	Restaurantes y Hoteles.

Fuente: Directorio Empresarial Económico 2003. Ministerio de Economía.

A. CONSUMIDORES DE PRODUCTOS DERIVADOS DE TIBURÓN.

En la determinación del universo se evalúa a nivel nacional, subdividiéndolo en zonas departamentales, las cuales son:

- Zona Occidental**, la cual comprende los departamentos Ahuachapán, Santa Ana y Sonsonate.
- Zona Paracentral**, ésta comprende Cabañas, La Paz y San Vicente.
- Zona Central**, está formada por La Libertad, San Salvador, Chalatenango y Cuscatlán.
- Zona Oriental**, conformada por San Miguel, Morazán, Usulután y La Unión.



De acuerdo a la subdivisión anterior, se analizan sus respectivos departamentos sobre la base de los siguientes criterios:

- Ingresos.
- Hogares.

1. INGRESOS.

A continuación se muestra el total de ingreso por zona departamental:

ZONA OCCIDENTAL.

Cuadro 2. 2 Total ingreso de la zona occidental..

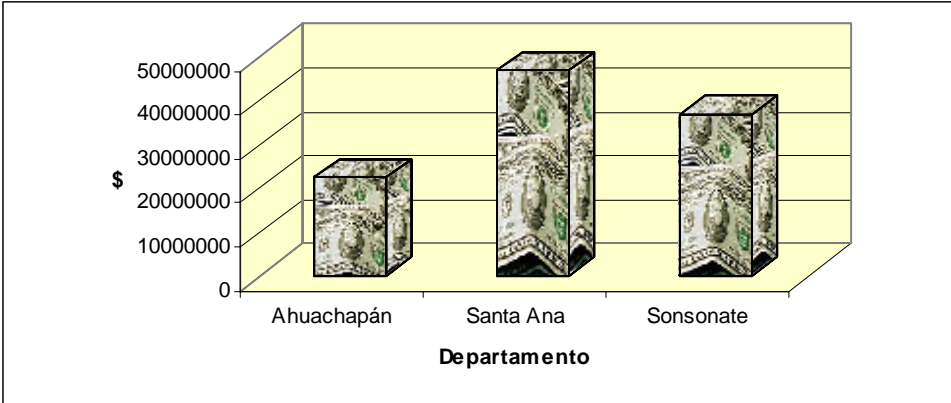
DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE INGRESO (\$)	%
Ahuachapán	338142	22601381.94	21
Santa Ana	585055	46993519.66	44
Sonsonate	483024	36996319.43	35
Total		106591221	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor ingreso es Santa Ana con \$46, 993,519.66, representando el 44%.

Gráfico 2.1. Total ingreso de la zona occidental..



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

ZONA PARACENTRAL.

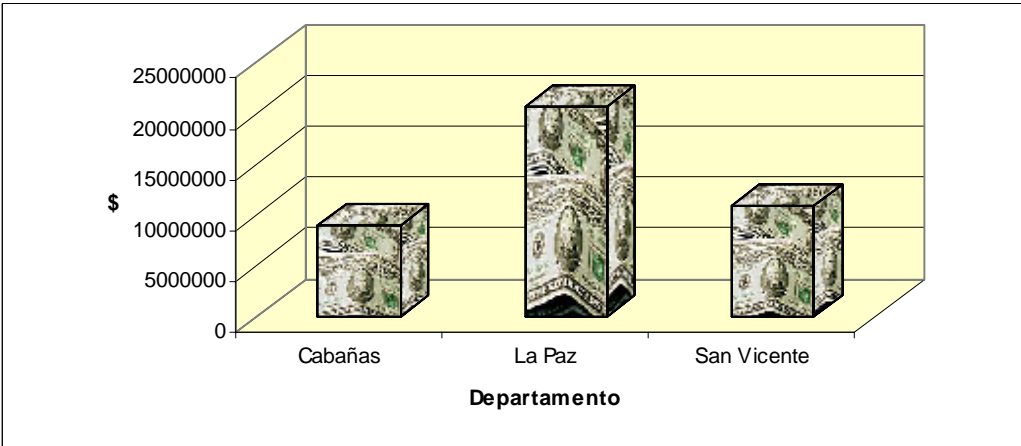
Cuadro 2.3. Total ingreso de la zona Paracentral.

DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE INGRESO (\$)	%
Cabañas	155402	8897221.029	22
La Paz	307836	20604027.43	51
San Vicente	166985	10910496.46	27
Total		40411744.91	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor ingreso es La Paz con \$20, 604,027.43, representando un 51%.

Gráfico 2. 2 Total ingreso de la zona Paracentral.



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.



ZONA CENTRAL.

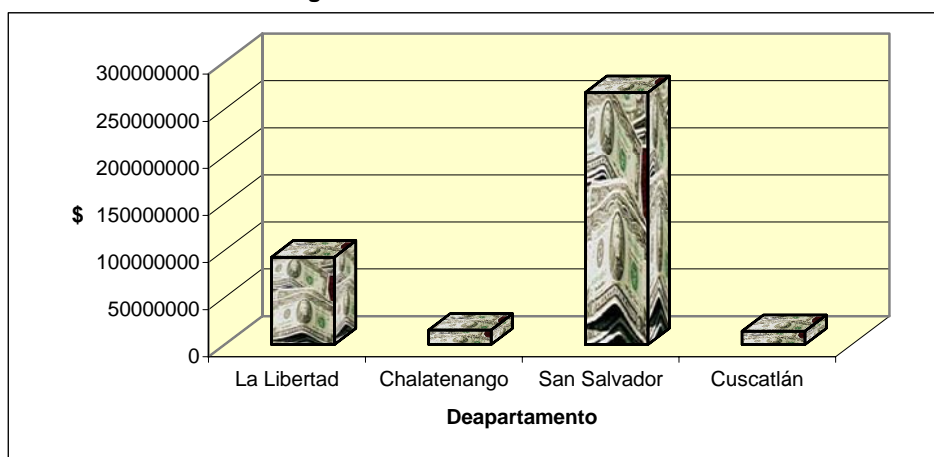
Cuadro 2.4. Total ingreso de la zona Central.

DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE INGRESO (\$)	%
La Libertad	744153	92955428.8	24
Chalatenango	201735	15549735.77	4
San Salvador	2119621	267874883.7	69
Cuscatlán	208690	14226285.03	4
Total		390606333.3	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor ingreso es San Salvador con \$267, 874,883.7, representando el 69%.

Gráfico 2.3. Total ingreso de la zona Central.



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

ZONA ORIENTAL.

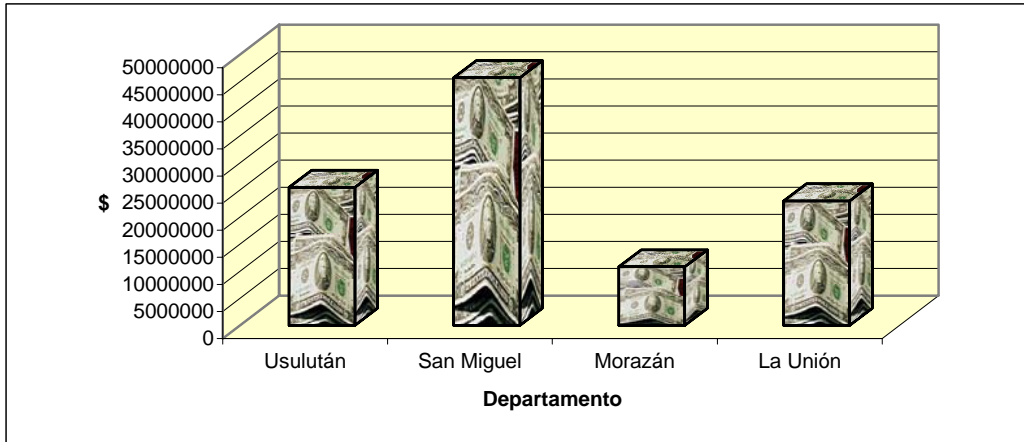
Cuadro 2.5. Total ingreso de la zona Oriental.

DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE INGRESO (\$)	%
Usulután	343650	25554227.43	56
San Miguel	511614	45772421.49	44
Morazán	176778	10859132.69	10
La Unión	296325	23013383.43	22
Total		105199165	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor ingreso es San Miguel con \$457, 724,221.49 representando 56%.

Gráfico2. 4. Total ingreso de la zona Oriental.



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

2. HOGARES.

ZONA OCCIDENTAL.

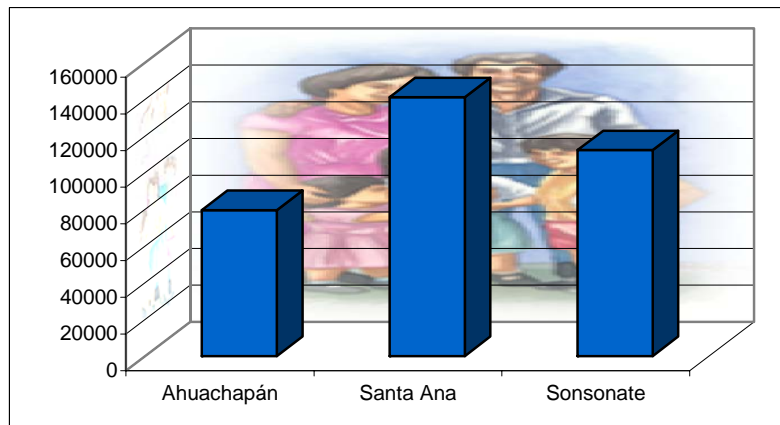
Cuadro 2.6 Total de hogares de la zona Occidental.

DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE HOGARES	%
Ahuachapán	338142	79610	24
Santa Ana	585055	141100	42
Sonsonate	483024	112280	34
Total		332990	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor número de hogares es Santa Ana con 141100 representando 42%.

Gráfico 2.5. Total de hogares de la zona Occidental.



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

ZONA PARACENTRAL.

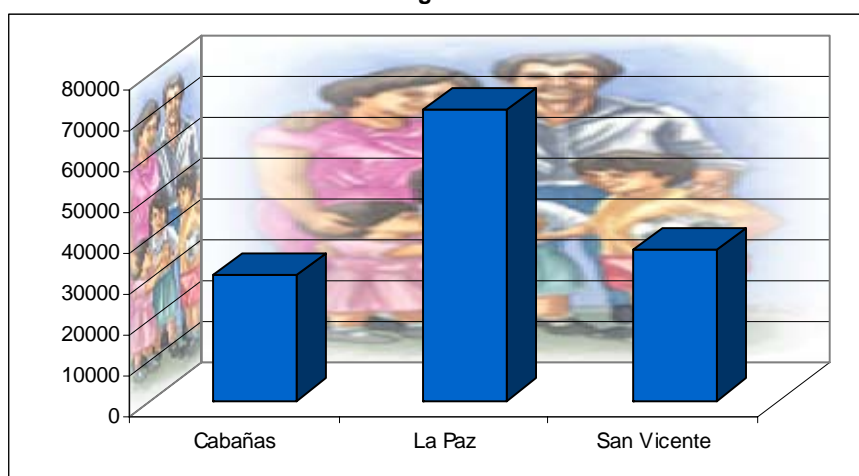
Cuadro 2.7. Total de hogares de la zona Paracentral.

DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE HOGARES	%
Cabañas	155402	30686	22
La Paz	307836	71188	51
San Vicente	166985	36862	27
Total		138736	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor número de hogares es La Paz con 71188 representando 51%.

Gráfico 2. 6. Total de hogares de la zona Paracentral.



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

ZONA CENTRAL.

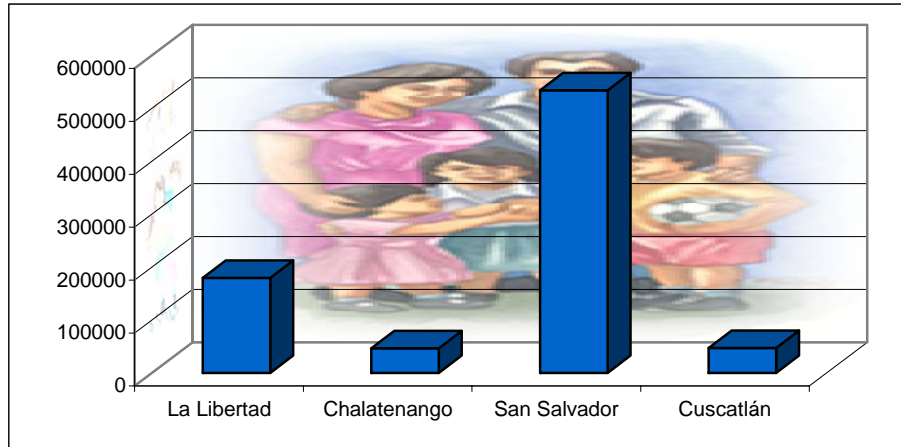
Cuadro 2.8. Total de hogares de la zona Central.

DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE HOGARES	%
La Libertad	744153	179231	22
Chalatenango	201735	46317	6
San Salvador	2119621	534229	66
Cuscatlán	208690	46745	6
		806522	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor número de hogares es San Salvador con 534229 representando 66%.

Gráfico 2. 7. Total de hogares de la zona Central.



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

ZONA ORIENTAL

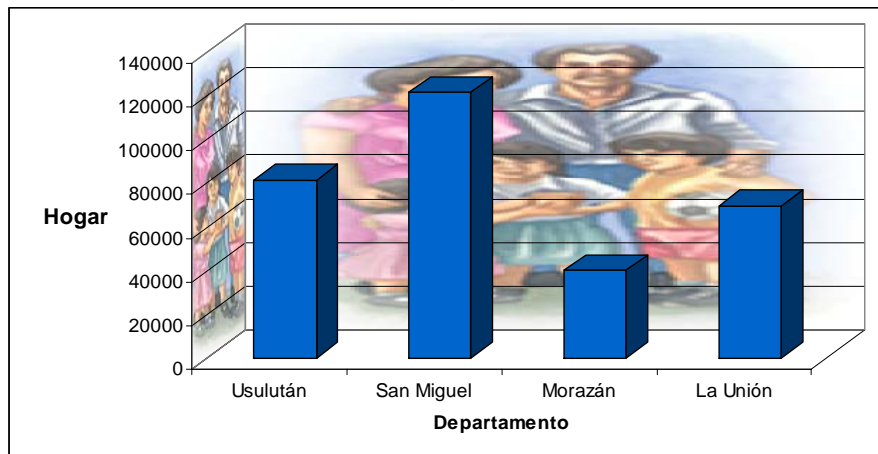
Cuadro 2.9 Total de hogares de la zona Oriental

DEPARTAMENTO	TOTAL DE PERSONAS	TOTAL DE HOGARES	%
Usulután	343650	81080	26
San Miguel	511614	121172	39
Morazán	176778	39926	13
La Unión	296325	69515	22
Total		311693	100

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

En forma grafica se puede observar que el departamento con mayor número de hogares es San Miguel 121172 representando 39%.

Gráfico 2.8. Total de hogares de la zona Oriental



Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

Por lo tanto, los departamentos por zona departamental que cumplieron los criterios de evaluación (Ingresos, Hogares) son:

Cuadro 2.10. Departamentos seleccionados según criterios.

Zona	Departamento
Occidental	Santa Ana, Sonsonate.
Paracentral	La Paz
Central	San Salvador
Oriental	San Miguel

B. MERCADOS Y SUPERMERCADOS.

Los mercados y supermercados se analizan por la comercialización de lonja de tiburón en sus diferentes presentaciones; por lo cual según la Clasificación CIIU, el universo de esta encuesta está formado por las siguientes divisiones:

Cuadro 2.11. Mercados y Supermercados de acuerdo a clasificación CIIU.

CIIU	DV	NOMBRE	TOTAL
620122	2	Supermercados	110
610804	7	Compra – venta de carne fresca y salada.	262
610809	6	Compra – venta de pescado fresco o seco.	
610810	4	Compra – venta mariscos y crustáceos.	
620109	9	Compra venta de pescado fresco.	
620110	7	Compra – venta mariscos y moluscos	
Total			372

Fuente: Catalogo CIIU.

En el grafico se muestra que el departamento con mayor concentración de empresas pertenecientes a este rubro es San Salvador con 49% del total en el país; por tanto el universo es de 65 (Supermercados y Mercados)¹

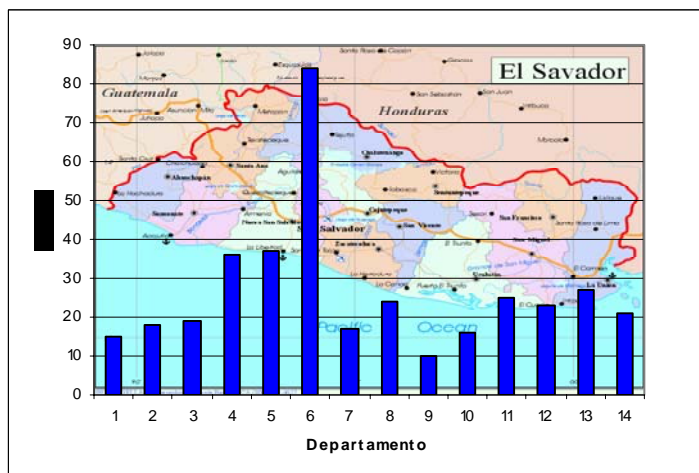
A continuación se presenta el total de empresas por departamento, según su código CIIU:

¹ Ver anexo 2.1: Listado del universo de Mercados y Supermercados.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

Cuadro 2.12 y gráfico 2.9. Mercados y Supermercados de acuerdo a clasificación CIU.

	Super	Mercado	Total
Ahuachapán	3	12	15
Santa Ana	5	13	18
Sonsonate	3	16	19
Chalatenango	3	33	36
La Libertad	15	22	37
San Salvador	65	19	84
Cuscatlán	1	16	17
La Paz	2	22	24
Cabañas	1	9	10
San Vicente	3	13	16
Usulután	2	23	25
San Miguel	3	20	23
Morazán	1	26	27
La Unión	3	18	21
Total	110	262	372



Fuente: Directorio de Empresas a nivel nacional 2003 del Ministerio de Economía y Directorio Telefónico.

C. RESTAURANTES.

Los restaurantes se analizan por la comercialización de platillos de lonja y aleta de tiburón en sus diferentes presentaciones; por lo cual según la Clasificación CIU, el universo de esta encuesta está formado por las siguientes divisiones:

Cuadro 2.13. Restaurantes de acuerdo a clasificación CIU.

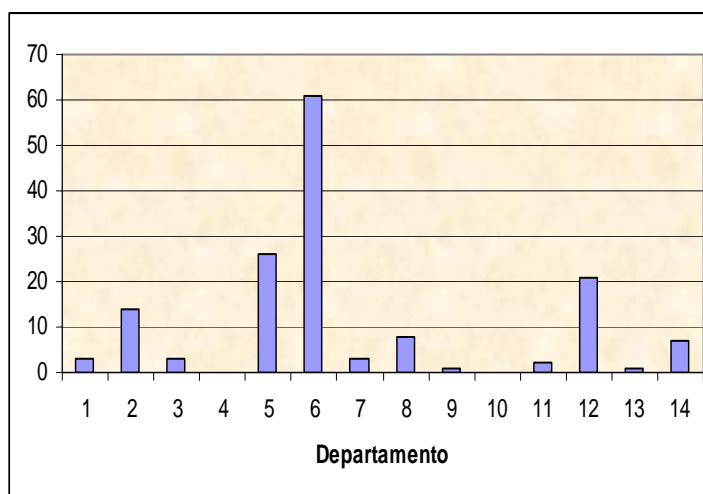
CIU	DV	NOMBRE	TOTAL NACIONAL
631001	5	Restaurante	150
Total			150

Fuente: Catalogo CIU.

A continuación se presenta el total de empresas por departamento, según su código CIU:

Cuadro 2.14 y gráfico 2.10. Restaurantes de acuerdo a clasificación CIU.

Departamento	Restaurante	%
1, Ahuachapán	3	1
2, Santa Ana	14	6
3, Sonsonate	3	1
4, Chalatenango	0	0
5, La Libertad	26	12
6, San Salvador	61	27
7, Cuscatlán	3	1
8, La Paz	8	4
9, Cabañas	1	0
10, San Vicente	0	0
11, Usulután	2	1
12, San Miguel	21	9
13, Morazán	1	0
14, La Unión	7	3
Total	150	100



Fuente: Directorio de Empresas a nivel nacional 2003 del Ministerio de Economía y Directorio Telefónico.

En el gráfico se muestra que el departamento con mayor concentración de empresas pertenecientes a este rubro es San Salvador con 27% del total en el país; por tanto el universo es de 61 (Restaurantes)²

D. FARMACIAS Y VENTAS DE MEDICINA NATURAL.

Las farmacias y ventas de medicina natural se analizan por la comercialización de medicamentos derivados del cartílago e hígado de tiburón en sus diferentes presentaciones; por lo cual según la Clasificación CIIU, el universo de esta encuesta está formado por las siguientes divisiones:

Cuadro 2.15. Farmacias y ventas de medicina natural de acuerdo a clasificación CIIU.

CIIU	DV	NOMBRE	TOTAL NACIONAL
610902	9	Farmacia.	111
620201	4	Farmacia	194
620204	8	Venta de medicina natural	36
Total			341

Fuente: Catalogo CIIU.

A continuación se presenta el total de Farmacias y Establecimientos de ventas naturales por departamento, según su código CIIU:

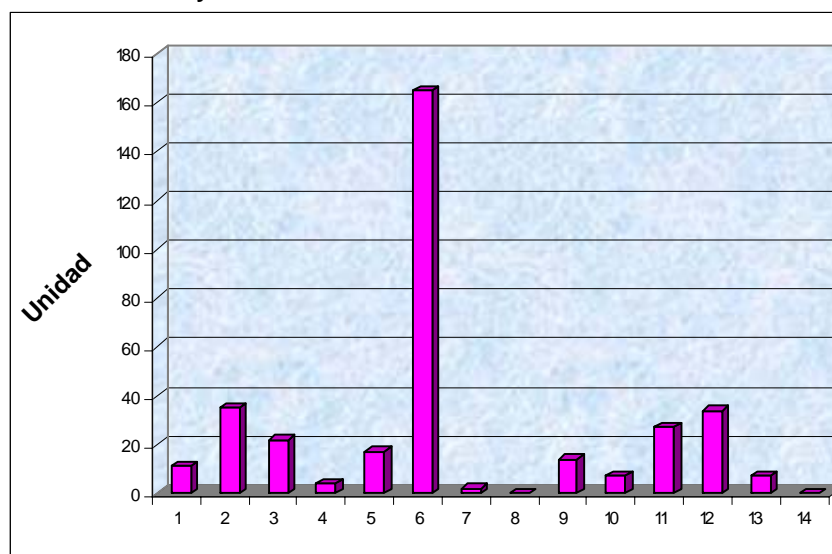
Cuadro 2.16 Farmacias y ventas de medicina natural de acuerdo a clasificación CIIU.

Departamento	Farmacia	Ventas Naturales	Total	%
1, Ahuachapán	11	0	11	3
2, Santa Ana	33	0	30	9
3, Sonsonate	22	0	22	6
4, Chalatenango	4	0	4	1
5, La Libertad	13	4	17	5
6, San Salvador	135	30	165	48
7, Cuscatlán	2	0	2	1
8, La Paz	0	0	0	0
9, Cabañas	14	0	14	4
10, San Vicente	7	0	7	2
11, Usulután	27	0	27	8
12, San Miguel	32	2	29	9
13, Morazán	7	0	7	2
14, La Unión	0	0	6	0
Total	307	36	341	100

Fuente: Directorio de Empresas a nivel nacional 2003 del Ministerio de Economía y Directorio Telefónico.

² Ver anexo 2.2: Listado del universo de Restaurantes.

Gráfico 2.11. Farmacias y ventas de medicina natural de acuerdo a clasificación CIU.



Fuente: Directorio de Empresas a nivel nacional 2003 del Ministerio de Economía y Directorio Telefónico.

De acuerdo a la gráfica el departamento con mayor concentración de este rubro es San Salvador con 48% formando un universo 165 farmacias y ventas de medicina natural en el departamento de San Salvador.³

E. DROGUERÍA.

Las droguerías se analizan por la elaboración de medicamentos de cartílago e hígado de tiburón en sus diferentes presentaciones; por lo cual según la Clasificación CIU, el universo de esta encuesta está formado por las siguientes divisiones:

Cuadro 217. Droguería de medicina natural de acuerdo a clasificación CIU.

CIU	DV	NOMBRE	TOTAL NACIONAL
610901	1	Droguería.	93
352200	0	Fabricación de productos farmacéuticos y medicinales.	50
352202	6	Maquilado de productos farmacéuticos.	1
Total			144

Fuente: Catalogo CIU.

A continuación se presenta el total Droguerías, Empresas fabricantes y maquilados de productos farmacéuticos por departamento:

³ Ver anexo 2.3: Listado del universo de Farmacias y ventas de medicina natural.

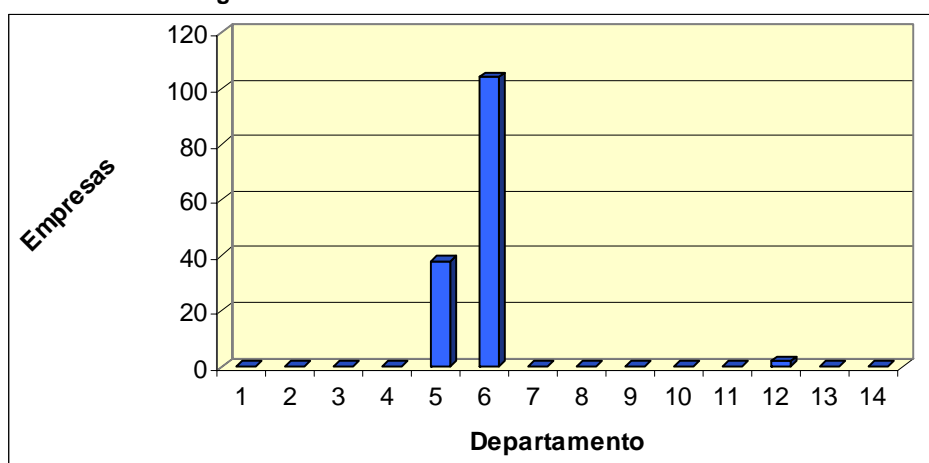
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

Cuadro 2.18. Droguería de medicina natural de acuerdo a clasificación CIU.

Departamento	Droguerías	Fabricación de Prod. Farmacéuticos	Maquilado de Prod. Farmacéuticos	Total	%
1, Ahuachapán	0	0	0	0	0
2, Santa Ana	0	0	0	0	0
3, Sonsonate	0	0	0	0	0
4, Chalatenango	0	0	0	0	0
5, La Libertad	21	17	0	38	26
6, San Salvador	72	31	1	104	72
7, Cuscatlán	0	0	0	0	0
8, La Paz	0	0	0	0	0
9, Cabañas	0	0	0	0	0
10, San Vicente	0	0	0	0	0
11, Usulután	0	0	0	0	0
12, San Miguel	0	2	0	2	1
13, Morazán	0	0	0	0	0
14, La Unión	0	0	0	0	0
Total	93	50	1	144	100

Fuente: Directorio de Empresas a nivel nacional 2003 del Ministerio de Economía y Directorio Telefónico.

Gráfico 2.12. Droguería de medicina natural de acuerdo a clasificación CIU.



Fuente: Directorio de Empresas a nivel nacional 2003 del Ministerio de Economía y Directorio Telefónico.

De acuerdo a la gráfica el departamento con mayor concentración de estos rubros es San Salvador con un 72% formando un universo de 104 droguerías.

F. ARTESANOS Y DISTRIBUIDORES DE ARTESANÍAS.

Los artesanos y distribuidores de artesanías se analizan por la elaboración de artesanías de dientes y cuero de tiburón en sus diferentes presentaciones de los artículos ya sea utilitaria o decorativa. Según la Clasificación CIU 610923: “Compra – venta de artículos de artesanías” del Ministerio de Economía, la cantidad de empresas dedicadas a esta clasificación son 5, las cuales se ubican en La Libertad y San Salvador; sin embargo según estudios realizados anteriormente de artesanías se

adicionan 247 talleres artesanales y puntos de ventas de artesanías establecidos en el departamento de San Salvador⁴.

Por tanto el universo es de de artesanos y distribuidores de artesanías es de 250 en el departamento de San Salvador.

G. EMPRESAS FABRICANTES DE CONCENTRADO PARA ANIMALES.

Las empresas fabricantes de concentrado para animales se analizan por la utilización de harina de despojos de tiburón para la elaboración de concentrado.

Según el Ministerio de Economía la Clasificación CIIU 311516: “Fabricación de harina de pescado” existe una empresa que recientemente ha comenzado a utilizar residuos de pescado para la elaboración de harina y según estudios realizados de residuos sólidos pesqueros aprovechables⁵ se notifica que existen 14 empresas dedicadas a la elaboración de alimentos de animales

H. TALABARTERÍA, PELETERÍAS Y TENEDURÍAS.

Las talabarterías, peleterías y tenedurías se analizan por la elaboración y comercialización del cuero de tiburón y sus productos; por lo cual según la Clasificación CIIU, el universo de esta encuesta está formado por las siguientes divisiones:

Cuadro 2.19. Talabartería, peleterías y tenedurías de acuerdo a clasificación CIIU.

CIIU	DV	NOMBRE	TOTAL NACIONAL
323100	8	Curtidurías y talleres de acabado.	4
323200	6	Preparación y teñido de pieles.	0
323301	2	Fabricación de carteras y bolsas de mano.	1
323305	3	Fabricación de cinturones de cuero.	2
323308	7	Maquilado de cinturones y artículos de cuero.	1
323307	9	Fabricación de billeteras y monederos de cuero.	0
610711	4	Compra – venta artículos de cuero natural o artificial.	0
610718	9	Compra – venta de cueros y pieles (Peleterías).	6
TOTAL			14

Fuente: Catalogo CIIU.

A continuación se presenta el total de empresas por departamento, según su código CIIU:

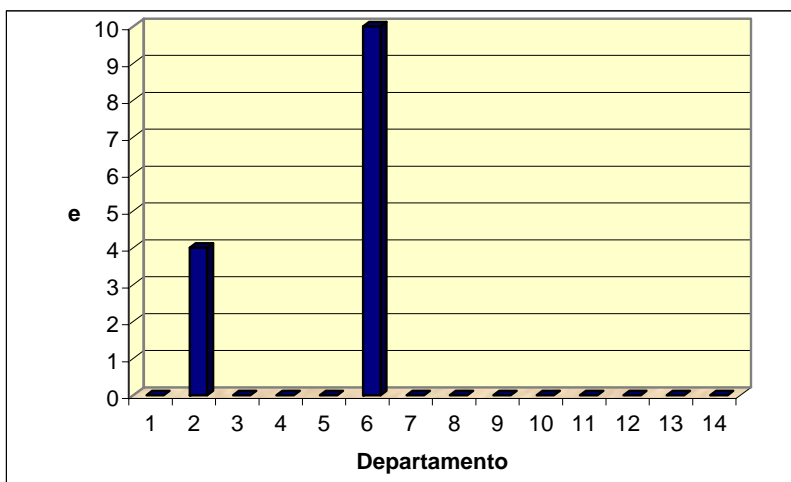
⁴ Fuente: “Estudio de Factibilidad para la implantación de la Cooperativa Frutos de Dios dedicada a la producción y comercialización de artesanías en el municipio de La Palma, Chalatenango” 2004

Fuente: Tesis “Diseño de una estrategia competitiva para el sector artesanías de El Salvador ante los diferentes Tratados de Libre Comercio”.2003

⁵ Fuente: Tesis “Estudio de factibilidad técnico – económico de un modelo de planta procesadora de residuos sólidos pesqueros aprovechables generados en El Salvador”. 2004

Cuadro 2.20 y gráfico 2.13. Talabartería, peleterías y tenedurías.

Departamento	Total
1, Ahuachapán	0
2, Santa Ana	4
3, Sonsonate	0
4, Chalatenango	0
5, La Libertad	0
6, San Salvador	10
7, Cuscatlán	0
8, La Paz	0
9, Cabañas	0
10, San Vicente	0
11, Usulután	0
12, San Miguel	0
13, Morazán	0
14, La Unión	0
Total	14



Fuente: Directorio de Empresas a nivel nacional 2003 del Ministerio de Economía y Directorio Telefónico.

En el gráfico se muestra que el departamento con mayor concentración de empresas pertenecientes a este rubro es San Salvador con 71% del total en el país; por tanto el universo es de 10. (Ver anexo 2.4 : Listado de empresas que conforman el universo)

2.1.5 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.

El muestreo a realizar para los diferentes universos finitos es aleatorio simple, la cual se obtiene en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde:

Z = Nivel de confianza.

q = Probabilidad de rechazo.

e = error de estimación.

N = universo.

p = probabilidad de aceptación.

n = tamaño de la muestra.

El nivel de confianza a utilizar es de 95%, (Z = 1.96), ya que es el que obedece a los objetivos del estudio y así obtener la información necesaria para el diseño del modelo de empresa procesadora de tiburón.⁶

El margen de error a utilizar para las diferentes encuestas del estudio, es determinado por el porcentaje de preguntas que no fueron contestadas de acuerdo al objetivo esperado, lo cual se

⁶ Fuente: "Guía para realizar investigaciones sociales". Raúl Rojas Soriano.

detectó durante la ejecución de la prueba piloto. Además se consideran los costos que implica hacer una encuesta con una muestra de población mayor.

La probabilidad de aceptación (P) es determinada en base a la prueba piloto realizada, y corresponde a la proporción de la población que responda al cuestionario si consume o le gustaría consumir los productos derivados del tiburón.

La probabilidad de rechazo (q) es determinada en base a la prueba piloto realizada y es la proporción poblacional que responde negativamente al cuestionario.

A. CONSUMIDORES DE PRODUCTOS DERIVADOS DE TIBURÓN.

El universo de la población a encuestar por departamento seleccionado en su respectiva zona es la que se muestra a continuación:

Cuadro 2.21: Número de hogares en los departamentos representativos de cada zona departamental.

ZONA	DEPARTAMENTO	UNIVERSO (Hogares)
Occidental	Santa Ana	141100
	Sonsonate	112280
Paracentral	La Paz	71188
Central	San Salvador	534229
Oriental	San Miguel	121172
Total		979969

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos. 2003.

CALCULO DE LA MUESTRA (n):

Nivel de confianza (Z): 1.96, el cual se obtuvo de las tablas de área bajo la curva normal.

Error (e): 6%.(ver anexo 2.5, costos para realizar una encuesta)

P: Esta se obtiene tomando en cuenta la aceptación de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.22: Probabilidad de aceptación de los productos de tiburón que presentan los hogares salvadoreños.

Producto	"p"
Carne	74.86
Aleta	50.00
Cartílago	37.43
Hígado	24.95
Diente	12.47
Piel	62.38
Total	52.00

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

q: Esta se obtiene tomando en cuenta el rechazo de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.23: Probabilidad de rechazo de los productos de tiburón que presentan los hogares salvadoreños.

Producto	“q”
Carne	24.95
Aleta	50.00
Cartilago	62.38
Hígado	74.86
Diente	87.33
Piel	37.43
Total	48.00

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

En base a los datos anteriores la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (979969)(52\%)(48\%)}{(0.06\%)^2(979969-1) + (1.96)^2(52\%)(48\%)}$$

n = 266

Por tanto la distribución de la muestra en proporción a la cantidad de hogares de los departamentos seleccionados:

Cuadro 2.24: Distribución de la muestra en los departamentos representativos de cada zona departamental.

ZONA	DEPARTAMENTO	UNIVERSO (Hogares)	%	MUESTRA
Occidental	Santa Ana	141100	14	37
	Sonsonate	112280	11	29
Paracentral	La Paz	71188	7	19
Central	San Salvador	534229	55	146
Oriental	San Miguel	121172	12	32
Total		979969	100	266

B. MERCADOS Y SUPERMERCADOS.

El universo de mercados y supermercados es 61, los cuales están ubicados en el departamento de San Salvador de la Zona Central.



CALCULO DE LA MUESTRA (n):

Nivel de confianza (Z): 1.96, el cual se obtuvo de las tablas de área bajo la curva normal.

Error (e): 7%. (Ver anexo 2.5, costos para realizar una encuesta)

P: Esta se obtiene tomando en cuenta la aceptación de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.25: Probabilidad de aceptación de la lonja de tiburón que presentan los mercados y supermercados.

Producto	“p”
Carne	80

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

q: Esta se obtiene tomando en cuenta el rechazo de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.26: Probabilidad de rechazo de la lonja de tiburón que presentan los mercados y supermercados.

Producto	“q”
Carne	20

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

En base a los datos anteriores la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (65)(80\%)(20\%)}{(7\%)^2(20-1) + (1.96)^2(80\%)(20\%)}$$

$$n = 51$$

Por tanto la muestra de mercados y supermercados en el departamento de San Salvador de la zona Central es 51.

C. RESTAURANTES.

El universo de restaurantes es 61, los cuales están ubicados en el departamento de San Salvador de la zona Central.



CALCULO DE LA MUESTRA (n):

Nivel de confianza (Z): 1.96, el cual se obtuvo de las tablas de área bajo la curva normal.

Error (e): 10%. (Ver anexo 2.5, costos para realizar una encuesta)

P: Esta se obtiene tomando en cuenta la aceptación de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.27: Probabilidad de aceptación de la lonja y aleta de tiburón que presentan los restaurantes.

Producto	“p”
Carne	50
Aleta	50
Total	50

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

q: Esta se obtiene tomando en cuenta el rechazo de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.28 Probabilidad de rechazo de la lonja y aleta de tiburón que presentan los restaurantes.

Producto	“q”
Carne	50
Aleta	50
Total	50

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

En base a los datos anteriores la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (61)(50\%)(50\%)}{(10\%)^2(61-1) + (1.96)^2(50\%)(50\%)}$$

n = 38

Por tanto la muestra de restaurantes en el departamento de San Salvador de la zona Central es 38.

D. FARMACIAS Y VENTAS DE MEDICINA NATURAL.

El universo de farmacias y ventas de medicina natural es 165, la cual está distribuida en el departamento de San Salvador.



CALCULO DE LA MUESTRA (n):

Nivel de confianza (Z): 1.96, el cual se obtuvo de las tablas de área bajo la curva normal.

Error (e): 10%. (Ver anexo 2.5, costos para realizar una encuesta)

P: Esta se obtiene tomando en cuenta la aceptación de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.29 Probabilidad de aceptación de medicamentos de cartilago e hígado de tiburón que presentan las farmacias y ventas de medicina natural.

Producto	“p”
Cartilago	75.00
Hígado	45.00
Total	60.00

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

q: Esta se obtiene tomando en cuenta el rechazo de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.30 Probabilidad de rechazo de medicamentos de cartílago e hígado de tiburón que presentan las farmacias y ventas de medicina natural.

Producto	“q”
Cartílago	25.00
Hígado	55.00
Total	40.00

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

En base a los datos anteriores la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (165)(60\%)(40\%)}{(10\%)^2(165-1) + (1.96)^2(60\%)(40\%)}$$

n = 76

Por tanto la muestra de farmacias y medicina natural en el departamento de San Salvador de la zona Central es 76.

E. DROGUERÍAS.

El universo de droguerías es 104, las cuales están ubicadas en el departamento de San Salvador.



CALCULO DE LA MUESTRA (n):

Nivel de confianza (Z): 1.96, el cual se obtuvo de las tablas de área bajo la curva normal.

Error (e): 10%. (Ver anexo 2.5, costos para realizar una encuesta)

P: Esta se obtiene tomando en cuenta la aceptación de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.31: Probabilidad de aceptación de medicamentos de cartílago e hígado de tiburón que presentan las droguerías.

Producto	“p”
Cartílago	35.00
Hígado	15.00
Total	50.00

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

q: Esta se obtiene tomando en cuenta el rechazo de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.31 Probabilidad de rechazo de medicamentos de cartílago e hígado de tiburón que presentan las droguerías.

Producto	“q”
Cartílago	35.00
Hígado	15.00
Total	50.00

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

En base a los datos anteriores la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (104)(50\%)(50\%)}{(10\%)^2(63-1) + (1.96)^2(50\%)(50\%)}$$

$$n = 50$$

Por tanto la muestra de droguerías en el departamento de San Salvador de la zona Central es 50.

F. ARTESANOS Y DISTRIBUIDORES DE ARTESANÍAS.

El universo de artesanos y distribuidores de artesanías es de 250, los cuales están ubicados en el departamento de San Salvador de la Zona Central.



CALCULO DE LA MUESTRA (n):

Nivel de confianza (Z): 1.96, el cual se obtuvo de las tablas de área bajo la curva normal.

Error (e): 6.45%(Ver anexo 2.5, costos para realizar una encuesta).

P: Esta se obtiene tomando en cuenta la aceptación de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.32: Probabilidad de aceptación de artesanías de dientes y cuero de tiburón que presentan los artesanos y distribuidores de artesanías.

Producto	“p”
Diente	18.75
Cuero	31.25
Total	49.95

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

q: Esta se obtiene tomando en cuenta el rechazo de cada uno de los productos evaluados, la cual se desglosa a continuación:

Cuadro 2.33 Probabilidad de rechazo de artesanías de dientes y cuero de tiburón que presentan los artesanos y distribuidores de artesanías.

Producto	“q”
Diente	81.25
Cuero	68.75
Total	50.05

Fuente: Sondeo realizado de los productos de tiburón.

En base a los datos anteriores la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (250)(49.95\%)(50.05\%)}{(6.45\%)^2(250-1) + (1.96)^2(49.95\%)(50.05\%)}$$

$$n = \quad \quad \quad \mathbf{120}$$

Por tanto la muestra de artesanos y distribuidores de artesanías en el departamento de San Salvador de la zona Central es 120.

G. EMPRESAS FABRICANTES DE CONCENTRADO PARA ANIMALES.

El universo de empresas fabricantes de concentrado para animales es 15, los cuales están ubicados en el departamento de San Salvador de la Zona Central. Debido al tamaño de éste, se considera que la muestra abarcará la totalidad de empresas.

H. TALABARTERÍA, PELETERÍA Y TENEDURÍAS.

El universo de talabartería, peletería y tenedurías es de 10, los cuales están ubicados en el departamento de San Salvador de la Zona Central. Debido al tamaño de éste, se considera que la muestra abarcará la totalidad de talabarterías, peleterías y tenedurías.



Cuadro 2.34: Resumen de la muestra para cada tipo de encuesta.

ENCUESTA	ZONA	DEPARTAMENTO	UNIVERSO	MUESTRA
I. Consumidores	Occidental	Santa Ana	141100	13
		Sonsonate	112280	11
	Paracentral	La Paz	71188	8
	Central	San Salvador	534229	53
	Oriental	San Miguel	121172	12
II. Mercados y supermercado	Central	San Salvador	20	15
III. Restaurantes	Central	San Salvador	61	38
IV. Farmacias y ventas naturales	Central	San Salvador	165	59
V. Droguería	Central	San Salvador	104	50
VI. Artesanos	Central	San Salvador	60	37
VII. Concentrado animal.	Central	San Salvador	18	15
VIII. Cuero	Central	San Salvador	10	9
Total				310

2.2 Identificación De Los Productos.



Los productos derivados de tiburón se clasifican en los siguientes rubros:

- A. Productos Alimenticios.
- B. Productos Medicinales.
- C. Productos Cosméticos.
- D. Producto alimenticio para animales.

PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

Entre los productos alimenticios derivados del tiburón se encuentran:

Cuadro 2.35: Productos alimenticios derivados del tiburón.

PARTE DEL TIBURÓN	PRODUCTO	USUARIO
Carne 	Lonja	Familia, Restaurantes, Mercados y supermercados
Hígado 	Aleta	Familia Restaurantes.

Fuente: Investigación de campo

PRODUCTOS MEDICINALES.

Entre los productos farmacéuticos derivados del tiburón se encuentran:

Cuadro 2. 36: Productos medicinales derivados del tiburón.


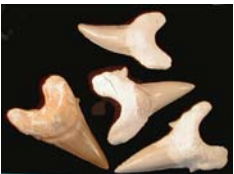
PARTE DEL TIBURÓN	PRODUCTO	USUARIO
Cartílago 	Medicamento de cartílago	Familia Farmacias y ventas de producto natural Droguería.
Hígado 	Medicamento de aceite de hígado	Familia Farmacias y ventas de producto natural Droguería.

Fuente: Investigación de campo

PRODUCTOS COSMÉTICOS.

Entre los productos cosméticos derivados del tiburón se encuentran:

Cuadro 2.37 Productos cosméticos derivados del tiburón.


PARTE DEL TIBURÓN	PRODUCTO	USUARIO
Cuero 	Cartera Billetera Porta celular Zapatos Cinturón. Llavero	Peletería Familia Talabartería Artesanos.
Diente 	Diente Pulsera. Collar. Aritos. Adorno.	Artesanos. Familia Artesanos

Fuente: Investigación de campo

PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA ANIMALES.

Entre los productos alimenticios para animales derivados del tiburón se encuentran:


Cuadro 2.38 Productos alimenticios para animales derivados del tiburón.

PARTE DEL TIBURÓN	PRODUCTO	USUARIO
Despojos 	Harina de tiburón	Fabricantes de concentrado para animales.


Fuente: Investigación de campo

A continuación se detalla cada producto derivado de las partes de tiburón:


Cuadro 2.39: Identificación del producto 1: lonja.

PRODUCTO 1	
Nombre	Lonja.
Descripción	<p>La carne de tiburón es de agradable sabor, muy alimenticia, color blanco, buena consistencia, muy bajo contenido en grasa, carente de espinas y, en general, de una calidad excelente.</p> <p>El contenido de proteína varía en las diferentes especies pero es parecido al de los peces óseos, las vitaminas que más abundan en su composición son las del tipo B y también el ácido fólico. También es rica en vitamina A y en vitamina E.</p> <p>El contenido de la lonja de tiburón es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteínas: entre 13 y 20% • Grasas: entre un 1 y 20% • Agua: entre un 60 y 82%. <p>El valor alimenticio de la carne de tiburón es un poco más bajo que la del resto de los peces en cuanto a la composición y distribución de los aminoácidos esenciales; sin embargo, el contenido de lisina, que es de especial importancia en la carne de pescado, es igual tanto en tiburones como en peces.</p>
	
Usos	Alimento para consumo humano.
Usuarios	Familias, restaurantes, comedores, bares, supermercados y mercados.
Presentación	Bandeja, bolsa, recipiente desechable, enlatada.
Unidad de medida	Kilogramo, libra.
Forma de venta	Fresca, congelada.
Tipos de procesos	Ahumado, seco – salado, croquetas, embutido, fileteado, surime.
Platillo	Ceviche, sopa, empanizado, frito.
Productos sustitutos	Cóctel de cochas, camarones, filetes de pescado, atún.

Cuadro 2.40 : Identificación del producto 2: aleta.

PRODUCTO 2	
Nombre	Aleta.
Descripción	<p>Es un producto caro y escaso. Son fibras duras y color blanco amarillento.</p> <p>Las aletas de tiburón requieren mucho remojo y cocción para ser comestibles. Absorben aroma de otros ingredientes y del caldo en que se cuecen.</p> <p>La sopa de la aleta del tiburón se dice que tiene efectos afrodisíacos y mucha gente lo consume específicamente por esta característica supuesta.</p> <p>En las culturas del lejano oriente la sopa de aleta de tiburón es tradicionalmente utilizada para honrar huéspedes especiales u ocasiones importantes, igual a como el champaña se utiliza en muchas culturas occidentales</p>
	
Usos	Alimento para consumo humano.
Usuarios	Familias, restaurantes, comedores, bares, supermercados y mercados.
Presentación	Bandeja, bolsa, recipiente desechable, enlatada.
Unidad de medida	Kilogramo, libra.
Forma de venta	Seca, semipreparada, preparada.
Platillo	Sopa.
Productos sustitutos	Mariscada, consomé de garrobo, sopa de animales que tienen la imagen de ser platillos afrodisíacos.

Cuadro 2.41: Identificación del producto 3: Medicamento de cartílago de tiburón.

PRODUCTO 3	
Nombre	Medicamento de cartílago de tiburón.
Descripción 	<p>El cartílago, es un tejido fino elástico translúcido, compone la mayoría del esqueleto de embrionario de los vertebrados muy jóvenes y a través del proceso de la calcificación, se transforman en los huesos que forman el sistema esquelético completamente desarrollado.</p> <p>El cartílago seco no adulterado de tiburón consta⁷:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 41% de ceniza (formada por un 60% de calcio y fósforo, a razón de 2 partes de calcio por 1 de fósforo) • 39% de proteína, • 12% de hidratos de carbono, • 7% de agua, menos del 1% de fibra y menos del 0,3% de grasa.
Usos	<p>El cartílago del tiburón controla las siguientes enfermedades⁸:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angiogenesis-Dependientes. • Artritis al aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones. • Enteritis y trastornos oculares. • Osteoartritis o artrosis. • Psoriasis o afecciones de la piel. • Constituye un tratamiento preventivo eficaz para el cáncer. • Producción de piel artificial.⁹
Usuarios	Adultos ¹⁰ .
Presentación	Polvo, capsulas, pomada, solución e inyección.


⁷ Ver anexo 2.6. composición del cartílago de tiburón

⁸ Ver anexo 2.7, enfermedades que combate el medicamento de cartílago de tiburón

⁹ Ver anexo 2.8, información acerca del uso del sulfato de cartílago para piel artificial.

¹⁰ Ver anexo 2.9. Casos en los que no se puede usar este medicamento.

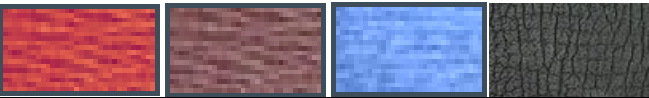
Cuadro 2.42: Identificación del producto 4: Medicamento de aceite de hígado de tiburón.

PRODUCTO 4									
Nombre	Medicamento de aceite de hígado de tiburón.								
Descripción 	<p>El tamaño y el peso del hígado de tiburón varían según las especies. En ciertas especies el peso alcanza casi una quinta parte del peso del animal, a continuación se muestra la relación que existe entre el peso del hígado y el peso total del cuerpo de alguna especies:</p> <table border="0"> <tr> <td>Tiburón negro (Delatius licha)</td> <td>19.2%</td> </tr> <tr> <td>Tiburón tigre (Galeocerdo cuvieri)</td> <td>17.5%</td> </tr> <tr> <td>Tiburón salmón (lamna ditropis)</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Pez zorro (Acopias pelagicus)</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p>Las propiedades que contiene el aceite son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitamina A • Vitamina D • Vitamina E • Proteínas. • Fósforo. • Hierro. • Alkyglycerol¹¹. 	Tiburón negro (Delatius licha)	19.2%	Tiburón tigre (Galeocerdo cuvieri)	17.5%	Tiburón salmón (lamna ditropis)	12%	Pez zorro (Acopias pelagicus)	10%
Tiburón negro (Delatius licha)	19.2%								
Tiburón tigre (Galeocerdo cuvieri)	17.5%								
Tiburón salmón (lamna ditropis)	12%								
Pez zorro (Acopias pelagicus)	10%								
Usos	<p>El aceite del hígado de tiburones ha sido utilizado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remedio popular para la debilidad general, • Curar heridas, • Dolores articulares, • Irritaciones de la zona respiratoria (catarros, gripe, asma y afecciones bronquiales) • Suplemento alimenticio. <p>Además del hígado se extrae el "squalene" (sustancia usada en la industria de los cosméticos y en farmacología¹²:</p>								
Usuarios	Niños, jóvenes y adultos.								
Unidad de medida	Libra, kilogramo.								
Presentación	Perlas, líquido.								
Productos sustitutos	Productos sintéticos.								



¹¹ Ver anexo 2.9, mayor información acerca del alkyglycerol.

¹² Ver anexo 2.10 mayor información acerca del squalene.



Cuadro 2.43: Identificación del producto 5: Cuero de tiburón.

PRODUCTO 5	
Nombre	Cuero de tiburón.
Descripción	<p>Es cuero de textura granulada, duro y sumamente resistente al desgaste y al frotamiento. Además es flexible para hacer productos como cualquier otro cuero.</p> <p>La composición química de la piel de tiburones es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32.7% de proteína • 42.2% de fosfatos • 24.5% de calcio • 0.5% de hierro • 0.1% de magnesio <p>Las pieles de tiburón se clasifican según el número y clase de defectos así como el área aprovechable de acuerdo al tamaño y simetría de las mismas, estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primera o Grado A: Pieles con un 100 a 95% de área aprovechable. • Segunda o Grado B: Pieles de 95% a 75% de área aprovechable. • Tercera o grado C: Pieles de 75% a 50% de área aprovechable.
Presentación	
Usos	<p>La piel de tiburón es utilizada para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bolsas, • carteras, • calzado, • pulsera para relojes, • cinturones, • porta celulares, • llavero • billetera y otros.
Usuarios	Peletería, artesanos.
Unidad de medida	Metro, pie.
Productos sustitutos	Pieles de animales exóticos (cocodrilo, culebra, sapo y otros).



Cuadro 2.44: Identificación del producto 6: Billetera de cuero de tiburón.

PRODUCTO 6	
Nombre	Billetera de cuero de tiburón.
Descripción A  B 	<p>Es billetera de cuero de textura granulada, duro y sumamente resistente al desgaste y al frotamiento.</p> <p>La composición química de este producto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32.7% de proteína • 42.2% de fosfatos • 24.5% de calcio • 0.5% de hierro • 0.1% de magnesio
Usos	<p>Este producto permite ubicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tarjetas de crédito, • billetes, • documentos personales.
Usuarios	<p>Talabartería.</p> <p>Artesanos.</p> <p>Jóvenes y adultos de sexo masculino.</p>
Presentación	<p>De este producto se muestran dos diferentes tipos de presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Billetera tipo A. • Billetera tipo B.
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Billetera de pieles de animales exóticos (cocodrilo, culebra, sapo y otros).


Cuadro 2.45: Identificación del producto 7: Llavero de cuero de tiburón.

PRODUCTO 7	
Nombre	Llavero de cuero de tiburón.
Descripción A  B 	<p>El llavero de cuero de textura granulada, duro y sumamente resistente al desgaste y al frotamiento.</p> <p>La composición química de este producto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32.7% de proteína • 42.2% de fosfatos • 24.5% de calcio • 0.5% de hierro • 0.1% de magnesio
Usos	<p>Este producto permite ubicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llaves. • Alarmas.
Usuarios	<p>Talabartería.</p> <p>Artesanos.</p> <p>Jóvenes y adultos de ambos sexo.</p>
Presentación	<p>De este producto se muestran dos diferentes tipos de presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llavero tipo A, este en su parte interior contiene las llaves. • Llavero tipo B, en este las llaves se encuentran visibles.
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Llavero de pieles de animales exóticos (cocodrilo, culebra, sapo y otros).

Cuadro 2.46: Identificación del producto 8: cartera de cuero de tiburón.

PRODUCTO 8	
Nombre	Cartera de cuero de tiburón.
Descripción A  B 	<p>La cartera de cuero de tiburón es de textura granulada, duro y sumamente resistente al desgaste y al frotamiento.</p> <p>La composición química de este producto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32.7% de proteína • 42.2% de fosfatos • 24.5% de calcio • 0.5% de hierro • 0.1% de magnesio
Usos	<p>Este producto permite ubicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monedero. • Documentos personales. • Celular. • Dinero. • Cosméticos.
Usuarios	<p>Talabartería.</p> <p>Artesanos.</p> <p>Jóvenes y adultos de sexo femenino.</p>
Presentación	<p>De este producto se muestran dos diferentes tipos de presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartera tipo A, esta se utiliza para ocasiones casuales. • Cartera tipo B, esta se utiliza para ocasiones formales y casuales.
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Cartera de pieles de animales exóticos (cocodrilo, culebra, sapo y otros).



Cuadro 2.47: Identificación del producto9: Cinturón de cuero de tiburón.

PRODUCTO 9	
Nombre	Cinturón de cuero de tiburón.
Descripción	<p>El cinturón de cuero de tiburón es de textura granulada, duro y sumamente resistente al desgaste y al frotamiento.</p> <p>La composición química de este producto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32.7% de proteína • 42.2% de fosfatos • 24.5% de calcio • 0.5% de hierro • 0.1% de magnesio
	
Usos	Este producto permite ser complemento de prendas de vestir.
Usuarios	Talabartería. Artesanos. Jóvenes y adultos de ambos sexo.
Presentación	Este producto se muestra en diferentes colores para a mejor combinación en el vestuario, así como de las diferentes tallas: pequeño, mediano y largo.
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Cinturón de pieles de animales exóticos (cocodrilo, culebra, sapo y otros).

Cuadro 2.48: Identificación del producto 10: Portacelular de cuero de tiburón.

PRODUCTO 10	
Nombre	Portacelular de cuero de tiburón.
Descripción	<p>El portacelular de cuero de tiburón es de textura granulada, duro y sumamente resistente al desgaste y al frotamiento.</p> <p>La composición química de este producto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32.7% de proteína • 42.2% de fosfatos • 24.5% de calcio • 0.5% de hierro • 0.1% de magnesio
Usos	Este producto permite proteger al teléfono celular de cualquier golpe, sol, agua; así como brindar una mejor presentación.
Usuarios	Talabartería. Artesanos. Jóvenes y adultos de ambos sexo.
Presentación	Este producto se muestra en diferentes colores para una mejor aceptación del usuario.
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Portacelular de pieles de animales exóticos (cocodrilo, culebra, sapo y otros).



Cuadro 2.49: Identificación del producto 11: Zapato de cuero de tiburón.

PRODUCTO 11	
Nombre	Zapatos de cuero de tiburón.
Descripción A  B 	<p>Los zapatos de cuero de tiburón es de textura granulada, duro y sumamente resistente al desgaste y al frotamiento.</p> <p>La composición química de este producto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32.7% de proteína • 42.2% de fosfatos • 24.5% de calcio • 0.5% de hierro • 0.1% de magnesio
Usos	Este producto permite proteger y guardar al pie.
Usuarios	Talabartería. Artesanos. Jóvenes y adultos de ambos sexo.
Presentación	Este producto tiene una variedad de diseños, en lo particular de este estudio solamente se muestran dos de ellos, los cuales se pueden encontrar en las diferentes tallas (Nº 35 en adelante)
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Zapatos de pieles de animales exóticos (cocodrilo, culebra, sapo y otros).



Cuadro 2.50: Identificación del producto 12: Diente de tiburón.

PRODUCTO 12	
Nombre	Dientes de tiburón.
Descripción	<p>Los dientes de tiburón son un manajo de cuchillos para apresar y rebanar sus presas. Los tiburones son capaces de tajar pulpos o calamar con gran facilidad. Los puntiagudos y acentuados dientes pueden cortar a través de un pescado sin importar que tantos huesos este pueda tener. Los dientes extremadamente duros y planos pueden perforar fácilmente crustáceos, como langostas y cangrejos. Los dientes son utilizados para joyería y artículos de moda.</p> <p>Se clasifican en categorías extra, grande y pequeña.</p> <p>Un tiburón adulto tiene aproximadamente 150 dientes sanos de tamaño comerciable.</p>
Usos	<p>Los productos que se pueden elaborar a partir de los dientes de tiburón son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos de colección. • Collar. • Pulsera. • Aritos y otros.
Usuarios	Artesanos.
Presentación	La presentación de los dientes varía de acuerdo al producto que se elabora a partir de esta.
Unidad de medida	Unidad Mandíbula completa.
Productos sustitutos	Conchas, caracol.



Cuadro 2.51: Identificación del producto 13: Adornos de diente de tiburón.

PRODUCTO 13	
Nombre	Adornos elaborados con dientes de tiburón.
Descripción A  B 	<p>Los dientes de tiburón son un manojo de cuchillos para apresar y rebanar sus presas. Los tiburones son capaces de tajar pulpos o calamar con gran facilidad. Los puntiagudos y acentuados dientes pueden cortar a través de un pescado sin importar que tantos huesos este pueda tener. Los dientes extremadamente duros y planos pueden perforar fácilmente crustáceos, como langostas y cangrejos. Los dientes son utilizados para joyería y artículos de moda.</p> <p>Se clasifican en categorías extra, grande y pequeña.</p>
Usos	<p>El producto tipo A es una mandíbula, la cual se utiliza como adorno en restaurantes de mariscos, casas además de ser un artículo de colección.</p> <p>El producto B se utiliza como adorno en los escritorios de oficina, vitrina y también representa una artículo de colección.</p>
Usuarios	<p>Artesanos.</p> <p>Jóvenes y adultos de ambos sexos.</p>
Presentación	<p>La presentación de adornos de diente de tiburón es variada, pero en el estudio únicamente se muestran dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adorno Tipo A • Adorno Tipo B
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Adornos elaborados con Conchas, caracol.



Cuadro 2.52: Identificación del producto 14: Collar de Diente de tiburón.

PRODUCTO 14	
Nombre	Collar elaborado con dientes de tiburón.
Descripción A  B 	<p>Los dientes de tiburón son un manojó de cuchillos para apresar y rebanar sus presas. Los tiburones son capaces de tajar pulpos o calamar con gran facilidad. Los puntiagudos y acentuados dientes pueden cortar a través de un pescado sin importar que tantos huesos este pueda tener. Los dientes extremadamente duros y planos pueden perforar fácilmente crustáceos, como langostas y cangrejos.</p> <p>Los dientes son utilizados para joyería, para lo cual existe una variedad de collares elaborados con éstos, los cuales pueden ser combinados con otros materiales. Por ejemplo en los collares en estudio, el tipo A se observa que únicamente tiene un diente y el B posee tres dientes donde ambos son combinados con otros materiales.</p>
Usos	Ambos tipos de collares son utilizados como accesorios que sirven para complementar las prendas de vestir.
Usuarios	Artesanos. Jóvenes y adultos de ambos sexos.
Presentación	La presentación de collares de diente de tiburón es variada, pero en el estudio únicamente se muestran dos formas: <ul style="list-style-type: none"> • Collar Tipo A • Collar Tipo B
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Collar elaborados con Conchas, caracol e incluso los originarios de China.

Cuadro 4.53 Identificación del producto 15: Pulsera de Diente de tiburón.

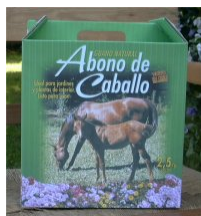
PRODUCTO 15	
Nombre	Pulsera elaborada con dientes de tiburón.
Descripción A 	<p>Los dientes de tiburón son un manojo de cuchillos para apresar y rebanar sus presas. Los tiburones son capaces de tajar pulpos o calamar con gran facilidad. Los puntiagudos y acentuados dientes pueden cortar a través de un pescado sin importar que tantos huesos este pueda tener. Los dientes extremadamente duros y planos pueden perforar fácilmente crustáceos, como langostas y cangrejos.</p>
B 	<p>Los dientes son utilizados para joyería, para lo cual existe una variedad de diseños de pulsera elaborados con éstos, los cuales pueden ser combinados con otros materiales.</p> <p>En el caso de las pulseras presentadas para el estudio, la de tipo A se observa que únicamente es conformada de dientes y la B posee únicamente un diente combinado con metal (plata, oro u otro)</p>
Usos	Ambos tipos de pulseras son utilizados como accesorios que sirven para complementar las prendas de vestir.
Usuarios	Artesanos. Jóvenes y adultos de ambos sexos.
Presentación	La presentación de pulseras de diente de tiburón es variada, pero en el estudio únicamente se muestran dos formas: <ul style="list-style-type: none"> • Pulsera Tipo A • Pulsera Tipo B
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Pulsera elaborados con Conchas, caracol e incluso los originarios de China.

Cuadro 2.54: Identificación del producto 16: Aritos de Diente de tiburón.

PRODUCTO 16	
Nombre	Aritos elaborados con dientes de tiburón.
Descripción A  B 	<p>Los dientes de tiburón son un manojo de cuchillos para apresar y rebanar sus presas. Los tiburones son capaces de tajar pulpos o calamar con gran facilidad. Los puntiagudos y acentuados dientes pueden cortar a través de un pescado sin importar que tantos huesos este pueda tener. Los dientes extremadamente duros y planos pueden perforar fácilmente crustáceos, como langostas y cangrejos.</p> <p>Los dientes son utilizados para joyería, para lo cual existe una variedad de diseños de aritos elaborados con éstos, los cuales son formados con alambre.</p> <p>En el caso de los aritos presentadas para el estudio, los de tipo A se observa que los dientes son más grandes a comparación de los del tipo B; esto permite que el cliente escoja el que mayor le parezca, ya que la función de ambos tipos es la misma.</p>
Usos	Ambos tipos de aritos son utilizados como accesorios que sirven para complementar las prendas de vestir.
Usuarios	Artesanos. Jóvenes y adultos de sexo femenino.
Presentación	La presentación de aritos de diente de tiburón es variada, pero en el estudio únicamente se muestran dos formas: <ul style="list-style-type: none"> • Arito Tipo A • Arito Tipo B
Unidad de medida	Unidad
Productos sustitutos	Aritos elaborados con Conchas, caracol e incluso los originarios de China.

Cuadro 2.55: Identificación del producto 17: Harina de despojos de tiburón.

PRODUCTO 17	
Nombre	Harina de despojos de tiburón.
Descripción	<p>Producto obtenido por cocción, prensado, secado y molienda de los despojos de tiburón.</p> <p>Características químicas¹³:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humedad 10%, • proteína 68% - 70%, • grasas 10%, • cenizas 16%, • sal y arena 4%, • histamina 300 a 500 ppm, • antioxidante: máximo 300 ppm.
Usos	Alimentación de cerdos, rumiantes, vacas lecheras, ganado vacuno y aves.
Usuarios	Fabricantes de concentrado para animales.
Presentación	Sacos polipropileno.
Unidad de medida	tonelada
Productos sustitutos	Concentrado de maíz, soya o de otro tipo de cereal.



¹³ Estos datos son obtenidos en base a la composición de despojos de pescado del “Estudio de factibilidad técnico – económico de un modelo de planta procesadora de residuos sólido pesqueros aprovechables generados en El Salvador”, debido a la inexistencia d estudio químico de los despojos de tiburón.

2.3 Mercado Abastecedor.

2.3.1 DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA A. TIBURÓN

Inicialmente (25 años atrás) el tiburón era capturado para obtener la vitamina “A” a partir del aceite del hígado; es decir que únicamente se extraía el hígado y el resto del animal era devuelto al mar, en donde era común observar decenas de animales desviscerados que aparecían en las playas.

Actualmente el aprovechamiento del tiburón podría ser casi completo. Mediante depurados sistemas se obtiene un cuero de calidad muy superior a la del resto en la mayoría de las ocasiones se ha usado como papel de lija. En Japón se usaba en las empuñaduras de las espadas para hacerlas menos resbaladizas.

Los tiburones poseen interés comercial, donde es necesario aprovecharlos en forma integral: carne, piel, aceites, cartílago y aletas. Tiene características muy importantes que lo identifican en diferentes campos, tales como:

- ✓ Medicinal.
- ✓ Alimenticios.
- ✓ Cosméticos.
- ✓ Alimenticios para animales.

PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

Los alimentos, materias primas alimentarias, cosméticos, especialidades de uso oral poseen propiedades organolépticas que tienen un efecto determinante sobre su consumo y éxito comercial.

Las propiedades organolépticas son:¹

- Gusto o sabor.
- Olor.
- Color o aspecto.
- Textura.

La aplicabilidad del tiburón para diferentes campos se debe a que cada una de sus partes tiene cualidades muy propias, a continuación se describirá cada una de ellas:

CARNE:

La carne de tiburón no cuenta con muchas espinas y los filetes que se obtienen de éste son largos, lo que facilita en gran medida su manejo; además tiene un buen sabor.

¹ Ver anexo 2.12 Mayor información de las propiedades organolépticas.

El tejido muscular contiene:

- Proteínas: entre 13 y 20%
- Grasas: entre un 1 y 20%
- Agua: entre un 60 y 82%

PIEL

La característica más sobresaliente de la piel de tiburón es el hecho que sus fibras se encuentran formando una trama bidimensional como la de una tela lo cual le proporciona una gran fortaleza.

La composición química de la piel de tiburones es de base seca, la cual contiene:

- 32.7% de proteína
- 0.5% de hierro
- 0.1% de magnesio
- 42.2% de fosfatos
- 24.5% de calcio

La característica de la piel del tiburón es su aspereza, por lo cual en la Primera Guerra Mundial se encontró una manera de cuentear la piel del tiburón. Luego se descubrió un proceso químico que podía quitar los denticles sin afectar la piel. Desde entonces se utiliza extensamente en el negocio de productos de cuero como cualquier otro cuero. La piel y el cuero del tiburón se negocian mucho en España, Alemania, Francia e Italia. En Francia, el cuero del tiburón y de la mantaraya se utiliza en la fabricación de artículos de lujo tales como bolsos, carpetas y joyería. Puede ser encontrado algunas veces en instrumentos musicales.

CARTÍLAGO

Es un eficaz antiinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además, contribuye a aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.

Al ejercer un efecto inmunorregulador y antiinflamatorio los mucopolisacáridos de los hidratos de carbono complejos estimulan el sistema inmunitario, que trabaja sinérgicamente con la proteína, y el calcio y fósforo orgánicos son utilizados por el metabolismo como sustancias nutritivas.

Composición del cartílago

Un análisis químico simple muestra que el cartílago seco no adulterado de tiburón consta aproximadamente de un 41% de ceniza, un 39% de proteína, un 12% de hidratos de carbono, un 7% de agua, menos del 1% de fibra y menos del 0,3% de grasa. La ceniza está formada por un 60% de calcio y fósforo, a razón de 2 partes de calcio por 1 de fósforo. Los niveles elevados de calcio y fósforo son consecuencia de la calcificación del cartílago, sobre todo el del espinazo. Aunque la

proteína inhibidora de la angiogénesis es diluida hasta cierto grado por el calcio, el fósforo, los hidratos de carbono y otros componentes naturales, estos diluyentes presentan también un papel activo en el control de la enfermedad.

ALETAS

Son usadas para elaborar la “Tradicional sopa de aleta de Tiburón” en la cultura china, y es uno de los productos de pescado de más valor en el mundo. Las aletas contienen fibras de colágeno. El valor comercial depende en primer lugar del tipo de especie, color, tamaño, variedad y calidad.

Las aletas crudas del tiburón son secas en el sol. Esto es una delicadeza rara en Asia. En las culturas del lejano oriente la sopa de aleta de tiburón es tradicionalmente utilizada para honrar huéspedes especiales u ocasiones importantes, igual a como el champán se utiliza en muchas culturas occidentales. La sopa de aleta se dice que tiene efectos afrodisíacos y mucha gente la consume específicamente por esta supuesta costumbre.

HÍGADO:

El aceite de hígado es una fuente excelente de Omega 3, ácidos grasos que constituyen un complemento alimenticio esencial para el corazón y el sistema circulatorio; así como un componente primordial del cerebro y del sistema nervioso. Su aceite es el más importante, el aceite de hígado de tiburón se obtiene de los ejemplares capturados para los propósitos del alimento solamente, viviendo en los océanos fríos y profundos. El aceite del hígado de tiburones ha sido utilizado por los pescadores por siglos como un remedio popular para la debilidad general, para curar heridas, los dolores, irritaciones de la zona respiratoria. El aceite de hígado es rico en alkyglycerol, mejora el rendimiento del sistema inmune.²

2.3.2 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA.

A. REGISTROS DE PESCA DE TIBURÓN EN CENTRO AMÉRICA.

Los tiburones constituyen un recurso compartido en el área Centroamérica, debido a que es altamente migratoria cuya captura comercial han cobrado gran importancia especialmente en el Pacífico de Centro América, en los últimos diez años; donde la línea de costa mide 6,526 km.

A continuación se detalla especies, zona de pesca y registro de captura de tiburón de cada país (excepto Nicaragua, Honduras y Panamá, por ser países que no reportan capturas comerciales a la FAO).

² Mayor información, ver anexo 2.10 Y 2.11

GUATEMALA.



a) Especies de importancia comercial.

Se comercializan al menos 14 especies de tiburones que generalmente se capturan utilizando carnada de atún negro, siendo las especies más importantes: *C. falciformis*, *N. velox*, *Mustelus lunulatus*, *C. limbatus*, *Sphyrna lewini*, *A. pelagicus*, *C. leucas*, *C. longimanus*, *Galeocerdo cuvier*, *Ginglymostoma cirratum*, *M. dorsalis*, *Prionace glauca*, *S. Mokarran* y *S. zygaena*.

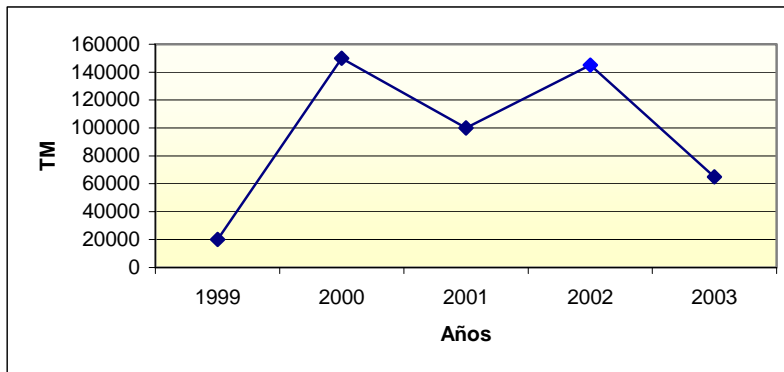
b) Zona de pesca.

A lo largo del litoral guatemalteco se capturan tiburones costeros, 30 a 90 millas náuticas de la línea de costa. La actividad más intensa frente a la costa de los puertos de San José, Buena vista, Champerico, Escuintla, Iztapa y Aldea Sicapate.

c) Comportamiento de las capturas totales de tiburón.

De 1999 al 2003 las capturas de tiburón sumaron 598.8 TM, contribuyendo con el 3% de las capturas totales de productos marinos (20,583 TM). Para esos años, el promedio de captura de tiburones es de 85.5 TM / año. Del año 2000 a 2003 existe una tendencia de decrecimiento de las capturas pero con oscilaciones alterna en el rango de 85.3 TM (Ver gráfico 2.14). La variación no se debe a ningún proceso asociado al recurso del tiburón, sino a la cantidad y capacidad de pesca de las flotas industriales y artesanales.

Gráfico 2.14 y cuadro 2.56 Captura de tiburón en Guatemala. 1999 – 2003.



Año	Cantidad(TM)
1999	20000
2000	150000
2001	100000
2002	145000
2003	65000

Fuente: Estadísticas de la FAO. 2003

HONDURAS

a. Especies de importancia comercial.

De acuerdo al volumen de captura reportados por los pescadores, las especies más importantes son: *C. falciformes*, *C. Leucas*, *C. Limbatus*, *C. Obscuras*, *C. Plumbres*, *C. Porosus*, *C. Signatus* G. o *Curvier*, *G. Cirratum*,



P.

Glauca, R. Longurio, S. Lewini y S. Tiburo.

b. Zona de pesca.

La pesca comercial se da principalmente en El Caribe. Algunas zonas de pesca de tiburón se encuentra entre 16° - 17° N y 83° - 88° O. A la fecha no existe información sobre áreas específicas de crianza y reproducción.

NICARAGUA.



a) Especies de importancia comercial.

Los tiburones costeros más frecuentes en las capturas son: Acopias superciliosus, C. leucas, C. limbatus, C. porosus, Mustelus sp, N. velox, R. Longurio, A. vulpanus, C. falcaformis, G. cuvier, I. oxyrinchus, P. glauca, S. lewini, S. mokarran, S. zygaena.

b) Zona de pesca.

La mayor parte del recurso tiburón que es utilizado comercialmente proviene de la costa Pacífica, sin embargo, el proceso de diversificación pesquera local a extendido dicha actividad extractiva hacia la costa caribe. Aunque en la actualidad no existe información sobre área específica de crianza y reproducción en zonas costeras, sin embargo los principales centros de desembarques del litoral Pacífico son Puerto Aserradores, Puerto Corinto, Puerto Astillero, El Ostional, San Juan del Sur, Casares- La Boquita, Masachapa y PoneLOYa.

COSTA RICA.

a) Especies de importancia comercial.

Se comercializan las siguientes especies: Acopias Superciliosus, C. albimarginatus, C. Altimus, C. falciformis, C galapagensis, , A. pelagicus C. leucas, C. limbatus, C. porosus, , Galeocerdo cuvier, Isurus Oxyrinchus, M. dorsalis, Mustelus lunulatus, N. velox, Negaprion brevirostris, Prionace glauca, Rhizoprionodon longurio, Sphyrna corona.



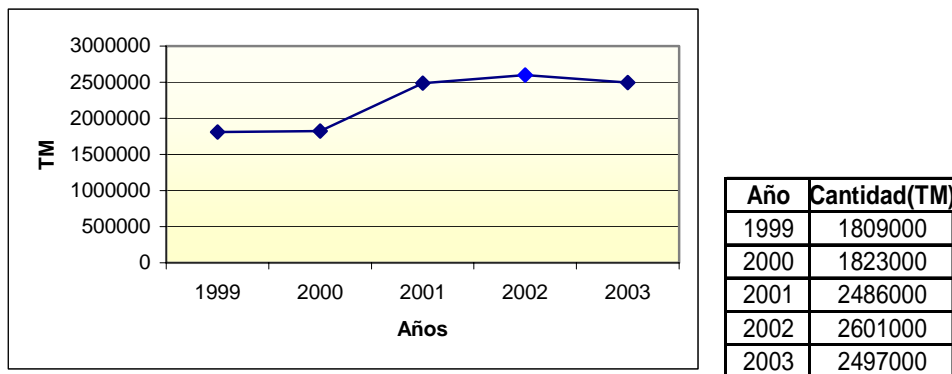
b) Zona de pesca.

Los sitios de captura de tiburones son Playas El Coco, Cuajiniquil, Brasilito, Tamarindo, Lagarto, San Ruanillo, Playa Las Peladas, Punta Guiones, Playa Garza, Samara, Puerto Carrillo, Playa Bejuco, Playa Coyote, Playa Mal País, Playa Tambor.

c) Comportamiento de las capturas totales de tiburón.

Como se puede observar en el gráfico 20, las capturas de tiburón provenientes de Costa Rica son las más importantes en volumen a nivel centroamericano. Estas mantuvieron una tendencia creciente, aumentando de 798 TM a 2,497 TM.

Gráfico 2.15 y cuadro 2.57. Captura de tiburón en Costa Rica. 1999 – 2003.



Fuente: Estadísticas de la FAO. 2003

El incremento de las capturas de tiburón de Centroamérica es el reflejo del crecimiento de la pesquería en Costa Rica. Según la FAO este país es el mayor consumidor de tiburón de la región centroamericana y consume casi la totalidad de la captura.

PANAMÁ



a. Especies de importancia comercial.

Las especies de importancia comercial: *Acopias Superciliosus*, *C. albimarginatus*, *C. leucas*, *C. longimanus*, *Galeocerdo cuvier*, *N. velox*, *Prionace glauca*, *S. lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena*.

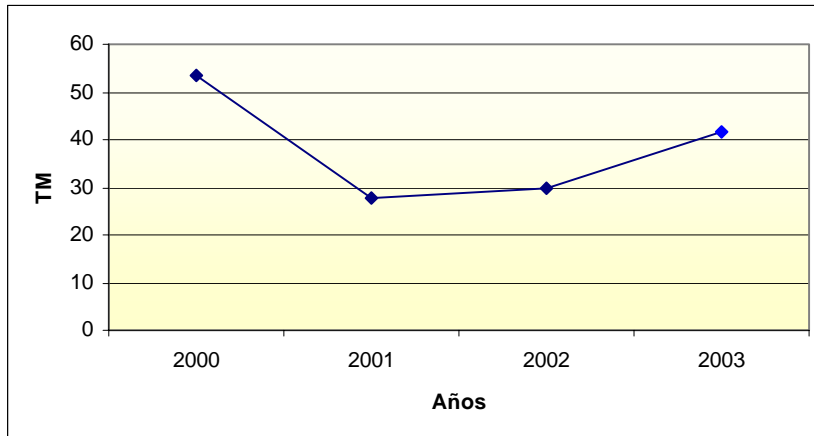
b. Zona de pesca.

El tiburón es capturado entre 1 a 10 millas de la costa, a una profundidad que varía entre 18 y 36 metros. Las principales zonas de pesca se encuentran en Coquira (Provincia de Panamá), Búcaro (Los Santos), Golfo de Panamá (costas de Darién). (ver figura 2.1)

c. Comportamiento de las capturas totales de tiburón.

En el año 2003 se comercializaron 772,727 kilos de pescado, de los cuales el 5.3% (41,610) representan carne de tiburón.

Gráfico 2.16 y cuadro 2.58 Captura de tiburón en Panamá. 2000 – 2003.



Año	Cantidad TM
2000	53,469
2001	27,607
2002	29,839
2003	41,61

Fuente: Estadísticas de la FAO. 2003

B. REGISTROS DE PESCA DE TIBURÓN EN EL SALVADOR.

De acuerdo con el Centro de Desarrollo de la Pesca (CENDEPESCA) la pesquería de tiburón en El Salvador se lleva a cabo tanto a nivel artesanal como industrial, es multispecífica y tiene gran importancia socioeconómica, ya que existe un alto porcentaje de pescadores y comerciantes que se benefician de la extracción y la comercialización de estos recursos.

a. Especies de importancia comercial.

El Salvador posee una variedad de peces al igual que de tiburones, entre los cuales podemos mencionar las siguientes especies: Galeocerdo cuvier, Nasolamia velox, Carcharhinus leucas, Carcharhinus limbatus, Prionace glauca, Sphyrna lewin, Carcharhinus falciformis y Alopias sp.

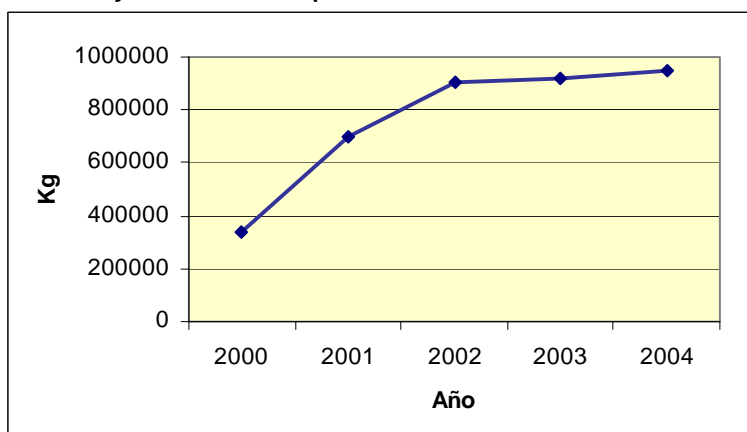
b. Zona de Pesca

Los desembarcos por la flota son capturados en zonas adelañas a la costa, especialmente frente al Puerto de Acajutla; que se caracteriza por ser la zona de mayor importancia comercial de este recurso. También se pueden mencionar la Barra de Santiago, La Libertad, El Tamarindo y Estero.

c. Comportamiento de las capturas totales de tiburón.

Las cantidades de captura de tiburón a nivel nacional para los años del 2000 al 2004 son:

Gráfico 2.17 y cuadro 2.58. Captura de tiburón en El Salvador 2000 – 2004.



AÑO	Kg
2000	339176
2001	698752
2002	907143
2003	919283
2004	951251

Fuente: Anuario de Estadísticas Pesqueras, año 2000 hasta 2003 MAG-CENDEPESCA

En el gráfico anterior se puede apreciar la tendencia ascendente del año 2000 al año 2002, mientras que del año 2002 al año 2003 se muestra un valor casi constante, es decir siempre ascendente pero con una diferencia menor en comparación con los años anteriores.

El siguiente cuadro y en los gráficos (2.18 – 2.21) se presenta las estadísticas de captura de tiburón de los años del 2000 al 2004 en los diferentes centros de desembarques en el país, donde el Puerto de Acajutla tiene la mayor captura de tiburón representando ser el centro de desembarque con la mayor cantidad de materia prima disponible. Los otros centros de desembarque que le siguen son: el Tamarindo, La Herradura y La Libertad.

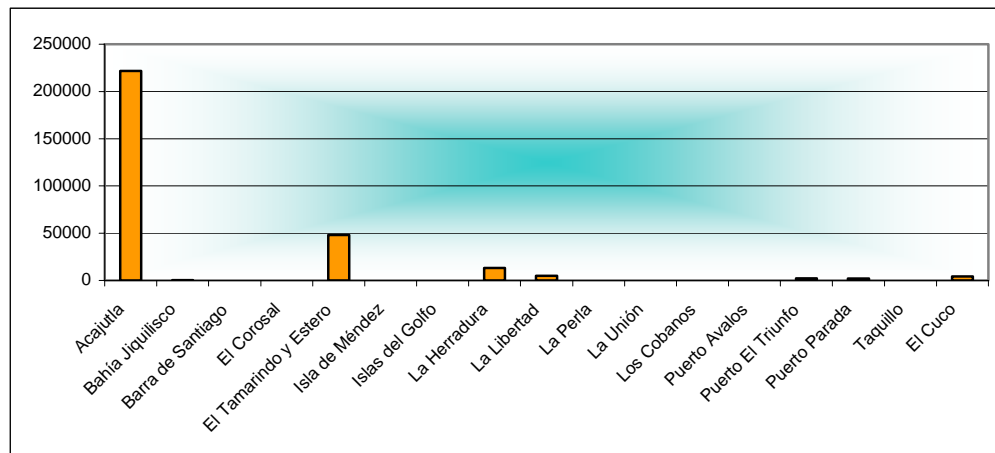
Cuadro 2.59. Estadísticas de captura de tiburón para pescadores individuales (kilogramo).

Centro de desembarque	TIBURON				Total
	2000	2001	2002	2003	
Acajutla	226,042	245,698	236,589	278,545	986,874
Bahía Jiquilisco	489	817	874	903	3,083
Barra de Santiago	0	3,422	8,823	7,831	20,076
El Corosal	0	0	0	0	0
El Tamarindo y Estero	48093	82,811	69,111	1,127	201,142
Isla de Méndez	55	235	0	0	290
Islas del Golfo	0	10,852	0	0	10852
La Herradura	13037	39,112	4,056	116,443	172,648
La Libertad	4940	37,620	98,712	43,144	184,416
La Perla	0	0	0	0	0
La Unión	0	0	1	0	1
Los Cobanos	0	0	29	27	56
Puerto Avalos	18	0	0	0	18
Puerto El Triunfo	2423	1,731	9,461	10,486	24,101
Puerto Parada	2113	1,326	2,702	1,693	7,834
Taquillo	0	0	0	0	0
El Cuco	4161	5,751	17,981	18,820	62,798
Total	301371.16	415101	430357	460172	1,674,189

Fuente: CENDEPESCA. 2003

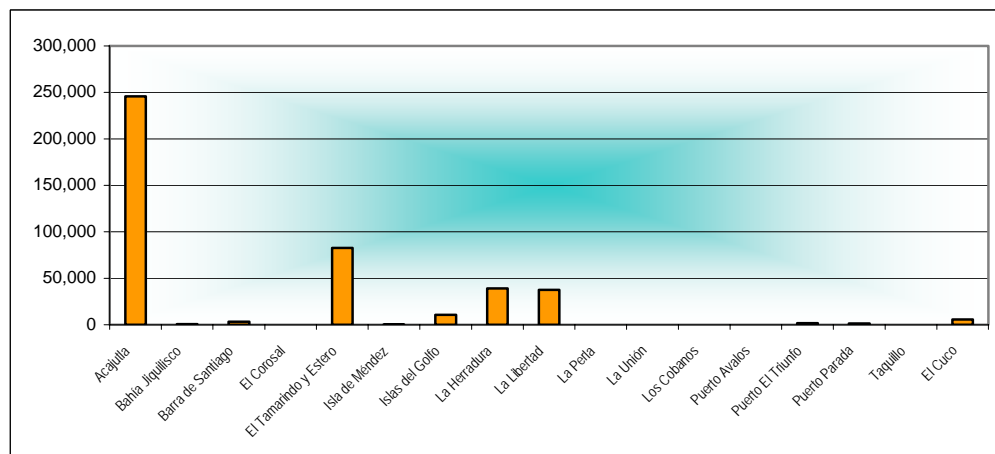
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

Gráfico 2.18 .Captura de tiburón en El Salvador 2000



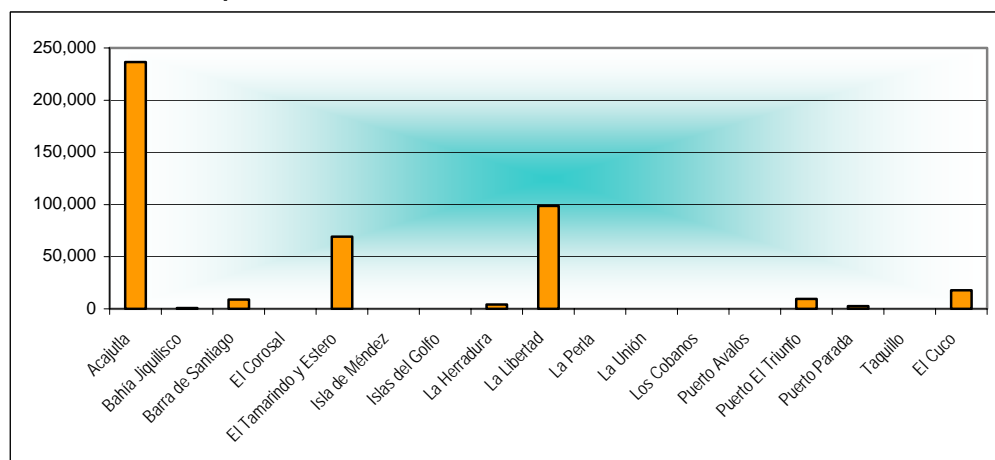
Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

Gráfico 2.19 .Captura de tiburón en El Salvador 20001



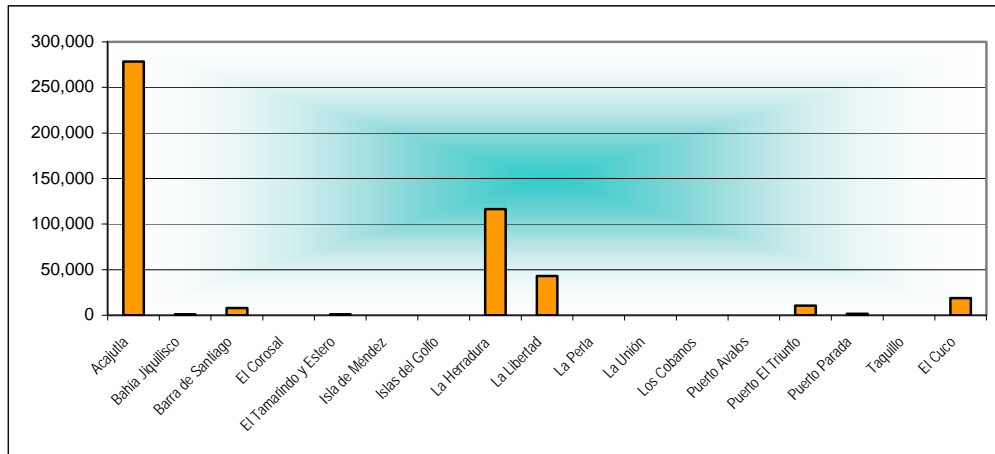
Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

Gráfico 2.20 .Captura de tiburón en El Salvador 20002



Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

Gráfico 2.21 .Captura de tiburón en El Salvador 2003

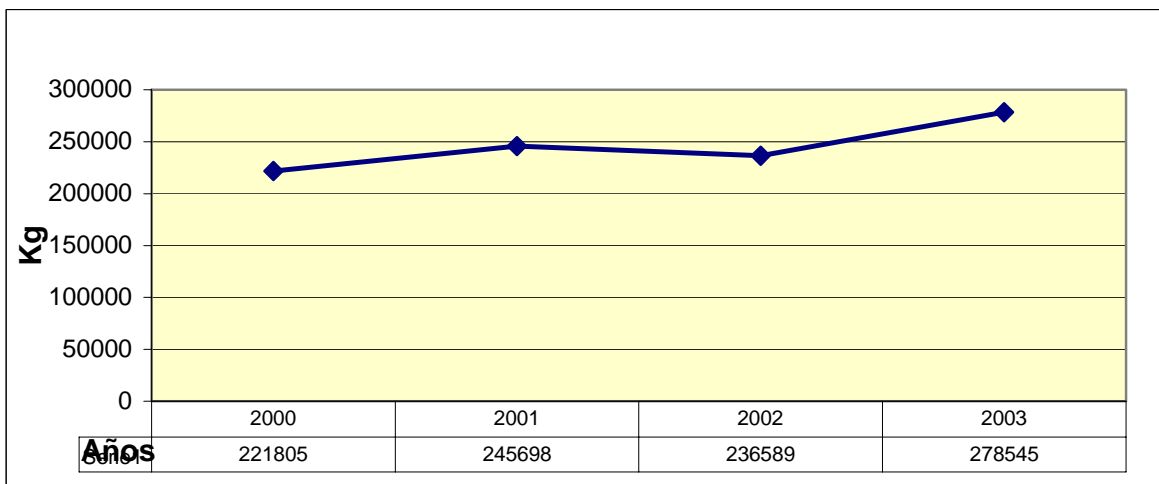


Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

C. REGISTROS DE PESCA DE TIBURÓN EN EL MUNICIPIO DE ACAJUTLA, SONSONATE.

El puerto artesanal de Acajutla es una fuente de materia prima muy importante porque es el único puerto de El Salvador con la capacidad de albergar a mas de 40 pangas tiburoneras de 25 pies de esloras y dos barcos industriales, orientados exclusivamente a la pesca del tiburón. A continuación se muestra un cuadro resumen con capturas que este puerto ha tenido en los años del 2000 al 2003.³

Cuadro 2.60. y gráfico 2.22. Estadísticas de captura de tiburón en Acajutla (kilogramo). 2000-2003



Fuente: Estadísticas Pesqueras. MAG. CENDEPESCA

³ Ver anexo 2.13, Estadísticas de especies marinas de El Salvador

2.3.3 SUSTITUCIÓN DE LA MATERIA PRIMA.

No existe materia prima sustituta que reúna las condiciones y características específicas que este recurso posee, por ser única para el proceso de producción; ya que cada parte del mismo se utiliza para obtener una variedad de productos que pertenecen a diferentes ramas, entre ellas se encuentran: médica, alimenticia, cosmética y concentrado para animales.

2.3.4 MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

A. MANEJO DEL TIBURÓN

Se recomienda que el tiburón deba ser subido a bordo mientras esta vivo, donde se corta la cola y la acción del corazón bombea toda la sangre fuera del animal. En la mayoría de los casos los tiburones capturados con palangres están ya muertos al subirlos a bordo. Gran parte de la sangre puede eliminarse colgando el animal de la cabeza y cortándole la cola, la sangre que no ha coagulado sale por gravedad. Después que el tiburón a sido pelado, descabezado y desviscerado, un chorro de agua ha de insertarse en la vena principal expulsando así la sangre que haya quedado. Debe tenerse presente que el tiburón nunca ha de exponerse directamente a la luz del sol, ni tampoco ponerse en agua dulce. Cuando se pesca en barcos pequeños este puede evitarse con solo cubrir los animales con sacos remojados con agua de mar. En barcos más grandes esto no es un problema, ya que el área en que se trabaja esta cubierta y los animales ya procesados son llevados a las bodegas inmediatamente.

Como regla general el tiburón nunca se deja a la intemperie en esta zona de Centroamérica por mas de cuatro horas, pues después de este lapso la deteriorización se produce rápidamente, el animal entero se descompone en pocas horas.

B. MANEJO DE CARNE DE TIBURÓN

Conocido comúnmente como lonja, es un producto altamente perecedero, por lo que se requiere de un cuidado especial para prolongar su vida útil, es decir una temperatura o procesos de salado, que garantice la calidad del mismo, se prefiere comprar al granel en forma fresca (no seca, ahumada, enlatada o congelada) y en contenedores plásticos, porque facilita su limpieza y traslado.

La carne en Centro América se sala durante 48 horas, ya que la penetración de la sal es una función de tiempo y temperatura.

Cuando la penetración de la sal es completa es conveniente ejercer una presión mecánica sobre las pilas para ayudar a la eliminación del agua. Los filetes salados tienen una capa de sal adherida, la cual debe ser movida antes del secado por un lavado breve con agua dulce o una salmuera diluida.

Los tiburones de carne oscura, como por ejemplo el tiburón martillo, darán un producto terminado con una coloración rosado grisáceo poco atractivo. Esto puede mejorarse de una manera notable agitando los filetes en una solución de ácido cítrico al 5% durante 15 minutos.

Luego se procede al secado de los filetes el cual puede ser por medio de dos sistemas:

1. Secado al aire libre

El método más antiguo y simple, depende directamente de las condiciones atmosféricas se construyen caballetes de madera que permiten colgar la carne, o bien pueden colgarse en bandejas de alambre que se colocan en tarimas, la posición y distribución de la carne debe ser tal que permita la circulación del aire. Al inicio del secado no deben exponerse los filetes a los rayos del sol. Durante las noches es conveniente guardarlo en una bodega seca, apilándolo y sometándolo a presión, facilitando así la eliminación del agua. El tiempo de secado bajo condiciones atmosféricas favorables puede durar de 6 a 10 días

2. Secado artificial

Debido a las dificultades que se encuentran al secar el pescado al aire libre (condiciones climáticas inadecuadas, indisponibilidad de terreno para el secado de los filetes, moscas y otras plagas, polvo y otras impurezas, mano de obra) para cualquier operación en escala industrial, es indispensable un secador artificial.

Los secadores artificiales basados en el principio del aire caliente, que operan con buenos resultados en países de clima frío no son efectivos en climas tropicales con temperaturas de 28 a 32 grados centígrados de promedio y con humedad relativa hasta de 90% y 100%, debido que entra el aire exterior y calienta el secador. En lugares de clima caliente y húmedo es necesario deshumedecerle aire que va a ser usado en el secado.

Como la carne fresca de tiburón no tiene sabor ni olor, se puede elaborar con ella una variedad de productos. Sin entrar en detalle los productos deben ser mencionados: croquetas, salchichas, sopas y pates, entre otros.



C. MANEJO DE LA ALETA DE TIBURÓN.

Es el que representa la mayor rentabilidad para los pescadores debido a su valor comercial en el mercado internacional.

Cuando las aletas son cortadas en curva, queda muy poca carne en la base de ellas. Sin embargo todos los trozos de carne tienen que ser recortados con cuidado. Mas tarde las aletas deben ser lavadas con agua de mar y preferiblemente mojarlas por unas horas antes de ser secadas. Las aletas pueden secarse directamente bajo los rayos solares. (Ver figura 2.2)

Figura 2.1. Secado de aleta.



El sistema empleado para esto es tendiéndolas en bandejas de cedazo o aun haciéndole un hueco en la punta de la aleta y colgándolas en ganchos en forma de s, en un alambre, este proceso en condiciones atmosféricas favorables toma de 2 a 4 días. Se vende en libras y su presentación es en bolsas plásticas, el tamaño varia dependiendo de la cantidad que se compre.

D. ACEITE DE HÍGADO DE TIBURÓN

La cantidad de aceite y el contenido de vitamina A pueden variar considerablemente de un ejemplar para otro. La especie de tiburón, su sexo, edad, época y zona de captura, son algunos de los factores que afectan estas variaciones.

Dependiendo del tipo de hígado, se han desarrollado varios métodos para extraer el aceite, los hígados se separan del tiburón lo mas pronto posible, la vesícula biliar debe eliminarse para luego ser lavados con agua de mar.

Si los hígados han de almacenarse antes de ser procesados, estos deben mantenerse refrigerados o bien usar un preservante adecuado. La luz y el aire favorecen el enranciamiento del aceite por lo que este ha de almacenarse en recipientes cerrados y protegidos de la luz.

E. EL CARTÍLAGO

Lo que para muchos es una simple materia prima para adornos o collares, para otros es un producto altamente medicinal; por lo tanto el manejo de materia prima varía dependiendo de la utilidad que se le quiera dar. En ambos casos primero se deberá lavar el cartílago, después ponerlo a secar al sol y para uso medicinal, una vez seco se pulveriza por medio de un molino manual, luego se encapsulan también en forma manual y finalmente son colocadas en bolsas plásticas para ser almacenadas en un lugar seco.

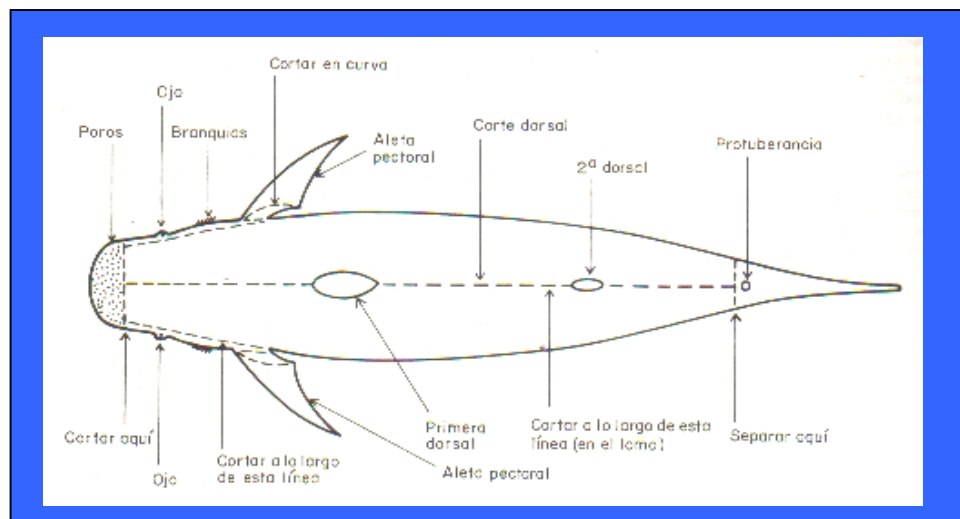
F. PIELES DE TIBURÓN

La materia prima para el cuero de este animal es su piel y el manejo de la misma se detalla en dos procesos, los cuales son el desuello y el descarnado. El tiempo de duración de los procesos antes mencionados para un tiburón de tamaño promedio (38.63 KG.), es aproximadamente 20 y 10 minutos respectivamente.

1. *Desuello*

En forma de curva se cortan las aletas con un cuchillo bien afilado, luego se inserta un cuchillo en los agujeros que quedaron al quitar las aletas dorsales.

Figura 2.2. Desuello del cuero de tiburón.



El trabajo de desuello generalmente es llevado a cabo en una plataforma sobre el agua, tal como un muelle o cubierta de un barco. Al desollar el tiburón, la piel se corta a lo largo por el dorso. La manera

más fácil de manipularlo es agarrar con la mano izquierda la parte que queda próximo a la cabeza, mientras la mano derecha maneja el cuchillo de desollar.

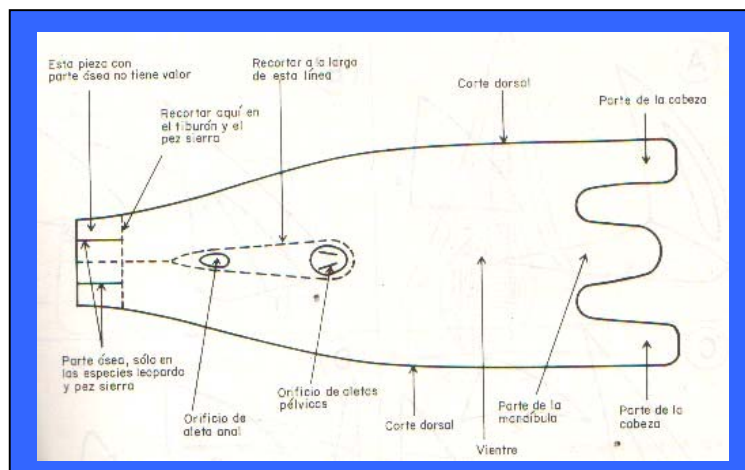
Al manejar el cuchillo hay que tener cuidado de no cortar el cuero. La mano izquierda deberá mantener el cuero tirante, si queda flojo se arrugara y será muy difícil evitar cortes en el mismo. Una vez desollado el tiburón, se lava el cuero en el agua de mar, quitando toda sangre y babaza. Se pone el cuero en un barril que contenga salmuera, lo cual facilita el descarnado, un barril de tamaño ordinario tiene cabida para unos 50 galones. Se ponen solamente 25 galones de salmuera en el barril, para evitar que se derrame esta cuando se coloquen 15 o 20 cueros en el recipiente antes mencionado.

2. Descarnado

El cuero puede descarnarse mejor y más rápido si se deja en salmuera 3 o 4 horas o bien durante toda la noche, el cuero no debe mantenerse mas de una noche en salmuera.

El descarnado se realiza con un cuchillo especial sobre una tabla para descarnar, dicho cuchillo especial es de gran tamaño, curvo y ya provisto de mango en cada extremo. La tabla de descarnar debe medir unos 5 pies de largo x 3 pies de ancho, debe ser redondeada para que la curva corresponda a la curva del cuchillo de descarnar. El cuero debe quedar plano sobre la tabla, con el lado de la carne hacia arriba, mientras el cuero se encuentra todavía en la tabla se corta la carne que queda colgando, especialmente la que esta alrededor de los agujeros en las aletas. Tan pronto como se haya terminado el descarnado y el recorte, los cueros los cueros deberán lavarse bien en agua de mar, salándolos para su curación, en los cueros no debe quedar rastro de sangre o babaza. (Ver figura 2.3)

Figura 2.3. Descarnado del cuero de tiburón.



2.3.5 LEYES REGULADORAS DE LA CAPTURA DE TIBURÓN.

Antes se consideraba que la riqueza de los recursos acuáticos fuese un don ilimitado de la naturaleza. Sin embargo, el desarrollo de los conocimientos y la evolución dinámica de las pesquerías, han hecho desvanecer este mito para constatar que los recursos acuáticos, aun siendo renovables, son limitados y tiene que someterse a una ordenación adecuada si se quiere que su contribución al bienestar nutricional, económico y social de la población sea sostenible.

Muchas leyes promueven la pesca responsable, pero muy pocas son las que regulan la captura del tiburón. Es por eso que en 1995 a través de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentos), y con el apoyo del Comité de Pesca (COFI) se creó el Código Internacional de Conducta para la pesca responsable; el cual establece principios y normas internacionales aplicables a la conservación, la ordenación y el desarrollo de todas las pesquerías; también abarca la captura, el procesamiento y el comercio de productos pesqueros, las operaciones pesqueras, la acuicultura, la investigación pesquera, la integración de la pesca en la ordenación de la zona costera⁴.

Tomando en cuenta la preocupación cada vez mayor por el crecimiento de las capturas de tiburones y sus efectos negativos sobre las poblaciones de tiburones, se elaboró el Plan de Acción Internacional para su conservación y ordenación de los Tiburones⁵ (PAI- TIBURONES) dentro del marco del Código de Conducta conforme está dispuesto en sus artículos 2(d) y 3 (Ver anexo 27).

El PAI – TIBURONES tiene por objeto asegurar la conservación y ordenación de los tiburones y su aprovechamiento sostenible a largo plazo; además comprende los principios, el marco, y los procedimientos para su aplicación⁶.

En El Salvador de acuerdo a Ley General de Promoción y Ordenación de la pesca y Acuicultura en su art.10 faculta a CENDEPESCA a impulsar, promover, y establecer medidas de conservación, administración y desarrollo de los recursos pesqueros. Actualmente esta entidad ha desarrollado un marco jurídico que está en proceso, tomando en consideración el Código de Conducta para la Pesca Responsable, el cual sugiere establecer el plan de acción Nacional a partir del Plan de acción

⁴ Artículo 1, párrafo 1.3. Código Internacional de Conducta para la Pesca Responsable.

⁵ Elaborado por grupo técnico de trabajo FAO sobre la conservación y ordenación de los tiburones, Tokio, Japón 1998 y de la Consulta sobre la ordenación de la capacidad pesquera, la pesca de tiburón y las capturas incidentales de aves marinas, Roma 1998

⁶ Ver anexo 2.14 Plan de Acción Internacional para la conservación y ordenación de los Tiburones.

Internacional (PAI- TIBURÓN), con el fin de regular la sobrepesca del tiburón y esta programado que entre en vigencia el próximo año a nivel mundial.

El marco jurídico comprende establecer los procedimientos para la protección, aprovechamiento sostenible y comercialización del recurso tiburón, según las siguientes consideraciones:

- I. El Desembarque de cualquier especie de tiburón por parte de la flota pesquera nacional e Internacional, se deberá realizar únicamente en los lugares de desembarque autorizados para tal efecto: CORSAIN, El Tamarindo, Puerto el Triunfo, Jaltepeque, La Libertad y Acajutla.
- II. La continuación en la realización de investigaciones científicas para promover medidas de ordenación para la sustentabilidad del recurso tiburón y la captura incidental de otras especies.
- III. Se fortalecerá la vigilancia y control para no permitir la pesca ilegal en jurisdiccionales en El Salvador a través de una coordinación interinstitucional.
- IV. Durante la fase de extracción se deberá tener en cuenta que:
 - Se permite únicamente la utilización de anzuelos circulares en los palangres;
 - Se prohíbe el aleteo de tiburón en aguas jurisdiccionales de El Salvador, y en aguas internacionales a embarcaciones con bandera Salvadoreña;
 - Al manejar el producto se debe guardar el tiburón preferentemente con cabeza y sin vísceras, con su aleta cortada parcialmente, dejando un cuarto de la aleta adherida y siendo doblada para que se pueda almacenar en bodega; y
 - Se prohíbe el almacenamiento de aletas sin el cuerpo del tiburón al interior de las embarcaciones, sean estas de bandera nacional o de origen extranjera.
- V. En las operaciones de desembarque de producto :
 - Para la flota nacional industrial y artesanal se permite el desembarque de tiburón con sus aletas parcialmente adheridas, preferentemente con cabeza y sin vísceras;
 - Todo desembarque o trasbordo de tiburón será autorizado por CENDEPESCA ⁷
 - Se prohíbe la descarga o trasbordo de cualquier tipo de aleta de tiburón fresca y/o seca;
 - La flota industrial de bandera extranjera tendrá que desembarcar el tiburón entero , sin vísceras, con cabeza y aletas parcialmente adheridas; y

⁷ ART. 10 Ley General de de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura.

- Para toda descarga se utilizara un formulario (anexo 2.15)
- VI. Para la fase de comercialización debe considerarse:
- La emisión de un Certificado que autorice la comercialización externa de subproductos de tiburón, carne, cartílago, aleta, hígado, etc.
 - No se permite la explotación de productos y subproductos de tiburón sin el Certificado antes mencionado.
- VII. Cualquier violación a esta Resolución, se sancionará conforme a la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura.
- VIII. La presente resolución entrará en vigencia sesenta días después, a su publicación en el Diario Oficial.

En El Salvador existen una serie de leyes y decretos que contribuyen al aprovechamiento de recursos naturales, uno de ellos es la constitución política en su artículo 117 en donde se declara interés social para la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales. Por otro lado también existe la ley general de actividades pesqueras publicada en Septiembre de 1981, la cual tiene por objeto fomentar y regular la pesca y acuicultura para un mayor aprovechamiento de los recursos y productos pesqueros.

En los últimos 10 años El Salvador ha suscrito una serie de convenios, acuerdos y tratados en relación al medio ambiente y los recursos naturales, que tienden a favorecer el marco legal internacional, en los cuales se busca proteger dichos recursos. Dentro de la normativa internacional existente se encuentra el informe de la 25 reunión del comité del CODEX sobre productos pesqueros, el cual es un código de practicas de mariscos que se ha modificado últimamente para incorporar el sistema de análisis de riesgos en puntos críticos de control (HACCP) descrito en el código internacional, en el cual se describen requisitos tecnológicos y condiciones esenciales de higiene para la producción de mariscos para el consumo humano.

Los principales elementos del sistema HACCP son:

- Identificación de los peligros potenciales.
(Evaluación del riesgo(probabilidad de ocurrencia))
- Determinación de los puntos críticos (tolerancias, niveles que se deben alcanzar) que deben cumplirse para asegurar que el PCC esta bajo control.
- Establecimiento de un sistema de vigilancia.

- Establecimiento de una acción correctiva cuando el PCC no este bajo control
- Establecimiento de procedimientos de verificación
- Establecimiento de un sistema de mantenimiento de la documentación y de los datos.

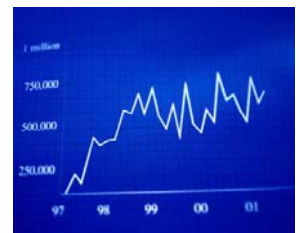
La aprobación del código de buenas practicas de manufactura para los productos pesqueros y aplicación en El Salvador, fue aprobada el 21 de febrero del 2001, publicandoo en el diario oficial, el 9 de mayo del 2001. Este código deberá tomar medidas correctivas antes de que cause algún peligro. Toda la documentación y datos deben reunirse y tenerse a disposición para su inspección por los órganos reglamentarios y los registros deberán de ser firmados por la persona responsable del control de calidad.

2.3.6 PROYECCIONES DE TIBURÓN Y SUS PARTES EN EL PUERTO DE ACAJUTLA, SONSONATE.

A. PROYECCIONES DE LA OFERTA DE TIBURÓN.

Para efectos de realizar la proyecciones de la oferta de tiburón se toma la información proporcionada por los registros obtenidos en los anuarios de Estadísticas Pesqueras de los años 2000 al 2004, emitidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de CENDEPESCA.

Para realizar la oferta futura del tiburón en el país, se hará uso de los ocho pasos para efectuar un sistema de pronóstico⁸, los cuales se desarrollan a continuación:



1. Determinar el uso del pronóstico. ¿qué objetivos se persigue obtener?

Los Objetivos a perseguir se mencionan a continuación:

- ⊕ Determinar los volúmenes de ofertas de tiburón para los próximos 5 años.
- ⊕ Identificar la tendencia y variación de la oferta futura de tiburón en el país
- ⊕ Determinar la disponibilidad de materia prima para la Planta procesadora, en los próximos 5 años.

2. Seleccionar las partidas que se van a pronosticar.

El pronóstico se hace para la oferta futura de tiburón, es decir se proyectará la disponibilidad del recurso pesquero en el futuro (5 años)

⁸ Fuente: Principios de Administración de Operaciones.(Barry Render y Jay Haizer)

3. Determinar el horizonte de tiempo del pronóstico.

El pronóstico es a largo plazo, debido a que el proyecto es para planear nuevos productos y sirve de apoyo a la toma de decisiones para la implementación de la planta procesadora de productos derivados de tiburón. El tiempo a pronosticar es de 5 años.

4. Seleccionar un modelo de pronóstico.

El modelo de pronóstico seleccionado se denomina Series de tiempos, el cual está dentro de los métodos cuantitativos, debido a que satisface las siguientes condiciones:

- ✦ Existe información histórica disponible
- ✦ La información puede cuantificarse en forma de datos.
- ✦ Debe asumirse que los mismos patrones de datos pasados continuarán en el futuro.

Este tipo de modelo predice sobre la base de la suposición de que el futuro es una función del pasado. El método a utilizar es el de regresión exponencial, el cual pertenece al modelo antes mencionado.

La regresión exponencial se basa en la siguiente expresión matemática, que relaciona dos variables, sea Y, la variable dependiente y X (en este caso es el tiempo) la variable independiente, de la siguiente manera:

$$Y = AB^X \quad (1)$$

También la Regresión Exponencial puede ser linealizada aplicando logaritmos a ambos miembros, resultado de ello se tiene la relación siguiente:

$$\text{Log} Y = \text{Log} A + \text{Log} B(X)$$

Sustituyendo valores:

$$Y = \text{Log} Y \quad A = \text{Log} A \quad X = \text{Log} X$$

Las ecuaciones normales para encontrar A y B son:

$$\sum \text{Log} Y = n \text{Log} A + \text{Log} B \sum X \quad (2)$$

$$\sum X \text{Log} Y = \text{Log} A \sum X + \text{Log} B \sum X^2 \quad (3)$$

5. Juntar los datos necesarios para hacer el pronóstico.

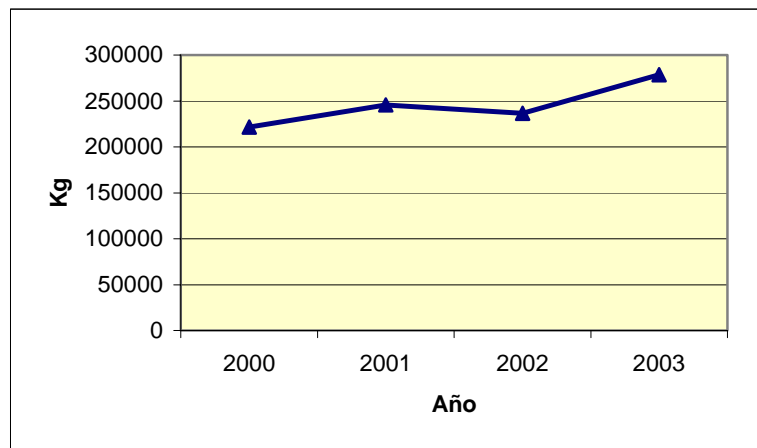
En este paso se toman los datos que se utilizan para realizar el pronóstico; la cual se obtiene la información secundaria recopilada de la cantidad de tiburón capturado en los últimos años, lo que se detallada en el cuadro No 2.61

Cuadro 2.61: Oferta histórica de tiburón

AÑO	Kg
2000	221805
2001	245698
2002	236589
2003	278545
TOTAL	982637

Fuente: Anuario de Estadísticas Pesqueras, año 2000 hasta 2004 MAG-CENDEPESCA

Gráfico 2.23: Oferta histórica de la captura de tiburón 2000-2003



Fuente: Anuario de Estadísticas Pesqueras, año 2000 hasta 2004 MAG-CENDEPESCA

6. Validar el modelo de pronóstico.

Para validar el método de regresión exponencial, se hará sobre la base de que cumple con las características que se mencionan a continuación:

- ⊕ Se cuenta con datos históricos del comportamiento de la oferta de tiburón, es decir que los valores futuros de la oferta se predicen únicamente a partir de valores pasados.
- ⊕ El método cumple con el criterio del horizonte de tiempo a pronosticar el cual se ha considerado utilizar periodos de 5 años para el propósito de la proyección de la oferta (largo plazo)
- ⊕ Se utiliza cuando aparece en el tiempo como variable independiente.
- ⊕ Cuando se desea estudiar el comportamiento de una variable económica, social o de cualquier otra naturaleza, en función del tiempo, se tiene una serie histórica o cronológica.
- ⊕ Se puede observar en el grafico, que los datos de la oferta de tiburón muestran una tendencia exponencial; en base a esto se utiliza el método de regresión exponencial para identificar y ajustar la información teniendo en cuenta los factores de variaciones que se dan en la zona productora de productos pesqueros (tiburón).

7. Hacer el pronóstico.

Para tal efecto se ha elaborado una tabla que se muestra a continuación; donde se presenta las columnas necesarias (según las ecuaciones normales) para encontrar la ecuación de la tendencia que ha seguido la captura de tiburón.

Cuadro 2.62. Cálculos de la proyección de la oferta de Tiburón

Año	Yi	t	LogYi	t LogYi	t ²
2000	221805	0	5.3460	0.0000	0
2001	245698	1	5.3904	5.3904	1
2002	236589	2	5.3740	10.7480	4
2003	278545	3	5.4449	16.3347	9
2004	296542	4	5.4721	21.8883	16
	1279179	10	21.6814	54.3614	30

Luego se sustituyen en las ecuaciones normales (1) y (2):

$$\sum \text{Log } Y = n \text{Log } A + \text{Log } B \sum T(1)$$

$$\sum T \text{Log } Y = \text{Log } A \sum T + \text{Log } B \sum T^2(2)$$

$$21.6814 = 5 \text{Log } a + 10 \text{Log } b$$

$$54.3614 = 10 \text{Log } a + 30 \text{Log } b$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones tenemos que:

$$\text{Log } b = 0.1412$$

$$10^{\text{Log } b} = 10^{0.1412}$$

$$b = 1.3842$$

$$\text{Log } a = 5.6122$$

$$10^{\text{Log } a} = 10^{5.6122}$$

$$a = 409,449.174$$

Sustituyendo los datos obtenidos de a y b, en la ecuación (1) obtenemos

$$Y = 409,449.174(1.3842)^t \quad (3)$$

Donde t = 4, 5, 6, 7,8

8. Instrumentar los resultados.

Encontrando la proyección de la oferta futura de tiburón en kilogramos, sustituyendo los valores de los periodos para los años de análisis en la ecuación 3

$$Y = 409,449.174(1.3842)^t \quad (3)$$

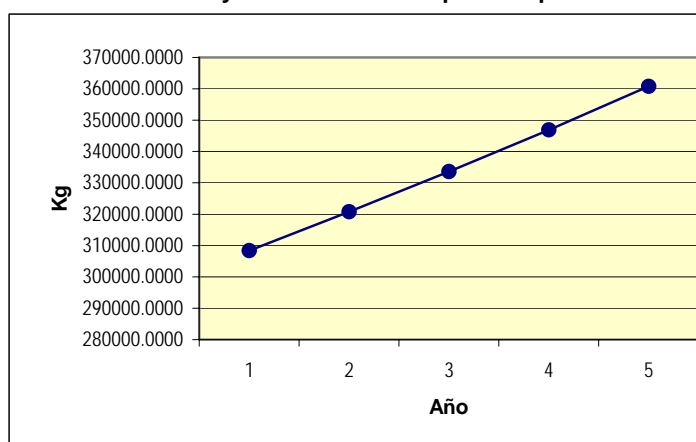
Se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 2.63: Proyección de la Oferta de tiburón

Año	Proyección(Kg)
1	308406.68
2	320742.95
3	333572.67
4	346915.57
5	360792.19

Se considera que toda la cantidad de tiburón capturado estará disponible para los años proyectados.

Gráfico 2.24: Proyección de tiburón para los próximos cinco años.



En relación a las proyecciones obtenidas se muestra que la oferta de tiburón posee tendencia ascendente, es decir que se espera para los próximos años un aumento en la captura. Es importante mencionar que esto se debe hacer de manera sostenible para que el recurso pesquero no se agote; mediante el conocimiento que se tenga de la biología del recurso (periodos de aparejamiento, número de crías que paren por especies, etc.). Asimismo de la creación de leyes que regulen su captura, como también el tipo de arte de pesca.

B. PROYECCIÓN DE MATERIA PRIMA (CARNE, CARTÍLAGO, DESPOJOS Y PIEL)

Para proyectar como materia prima, la cantidad de carne, cartílago y piel, fue necesario tomar como base un tiburón promedio (38.63 KG.) que según información dada por CENDEPESCA (MAG)⁹, es el que mas se captura y por medio del cual, ellos consideran los pesos de cada una de sus partes, como se muestra a continuación:

⁹ Información proporcionada por el Lic. Manuel Buruca, Coordinador de CENDEPESCA, Sonsonate.

Cuadro 2.64: Partes del tiburón con sus respectivos pesos (Kg.)

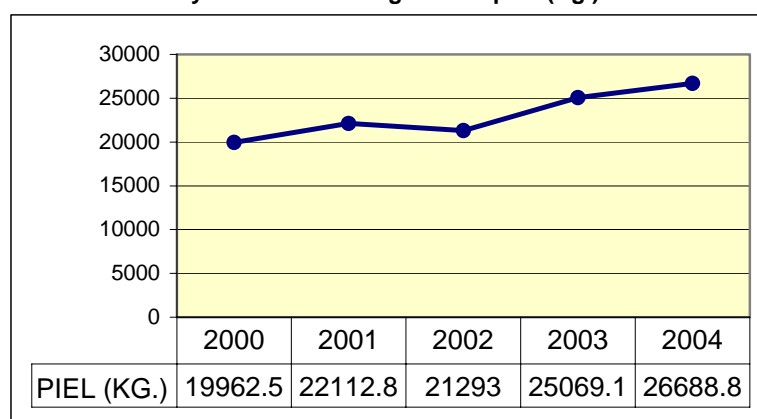
PARTES DEL TIBURÓN	PESOS (KG.)
Hígado	1.81
Aleta fresca	1.36
Aleta seca	0.45
Cartílago fresco	2.27
Cartílago seco	1.36
Piel fresca	4.54
Piel seca	3.18

Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.

PROYECCION DE LA PIEL

Para proyectar el abastecimiento de la piel para los próximos años, es necesario conocer la tendencia de los últimos años. A continuación se muestra una tabla que refleja la cantidad de piel que estuvo disponible para los años del 2000 al 2004.

Cuadro 2.61 y Gráfico 2.25: Registro de piel (Kg.) 2000 -2004.



Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.

Como se puede observar en la grafica, la cantidad de piel disponible para los años del 2000 al 2004 tiene una tendencia similar a la tendencia del grafico de la cantidad de tiburón para esos mismos años, por lo tanto es valido la aplicación del mismo método que se utilizo para sacar la proyección del tiburón en forma completa, como se muestra a continuación.

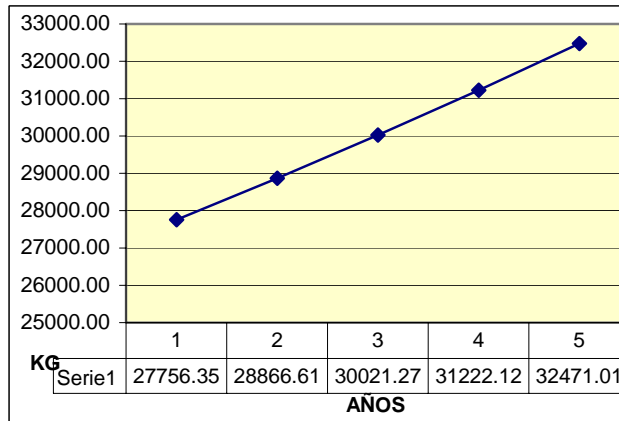
Cuadro 2.62: Cálculos de la proyección de la oferta de la piel.

Año	Yi	t	LogYi	t LogYi	t²
2000	19962.50	0	4.3002	0.0000	0
2001	22112.80	1	4.3446	4.3446	1
2002	21293.00	2	4.3282	8.6565	4
2003	25069.10	3	4.3991	13.1974	9
2004	26688.80	4	4.4263	17.7053	16
		10	21.7986	43.9038	30

Siguiendo los mismos pasos del método anteriormente detallado, sustituyendo valores, simultaneando las ecuaciones dadas, con los datos obtenidos en la proyección del abastecimiento de la piel de tiburón en forma completa, se obtiene lo siguiente:

La grafica nos muestra que la cantidad de piel para los próximos cinco años es ascendente, es decir que a medida transcurren los años la capacidad de abastecimiento de la piel del tiburón será mayor.

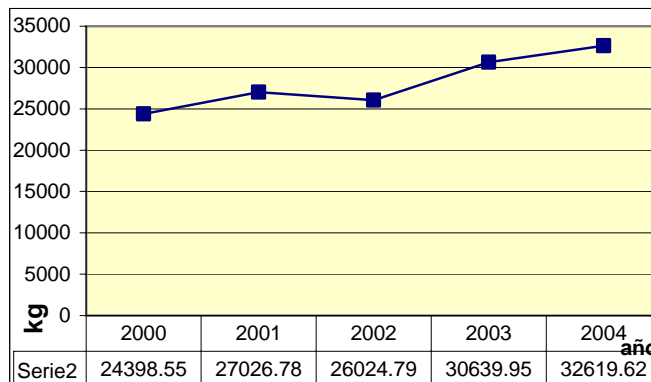
Cuadro 2.63 y Gráfico 2.26: Proyección de piel (Kg.)



PROYECCION DEL CARTÍLAGO.

Es necesario conocer la cantidad de cartílago que estuvo disponible para los años del 2000 al 2004, para poder proyectar la disponibilidad del mismo para los próximos años. A continuación se muestra con dicha información.

Cuadro 2.64 y gráfico 2.27: Registro del Cartílago (2000 – 2004)



Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.

Como se puede observar en la grafica, la cantidad de cartílago disponible para los años del 2000 al 2004 tiene una tendencia similar a la tendencia del grafico de la cantidad de tiburón para esos



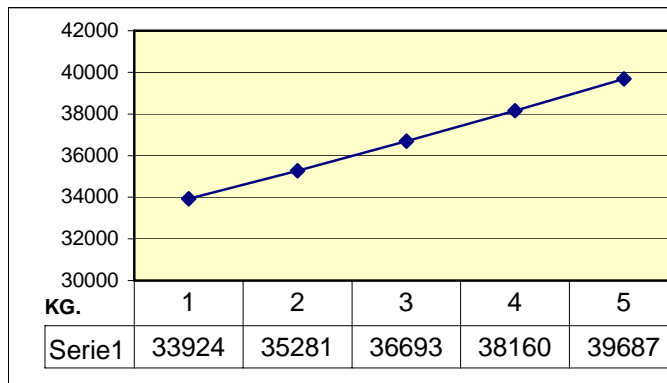
mismos años, por lo tanto es valido la aplicación del mismo método que se utilizo para sacar la proyección del tiburón en forma completa, como se muestra a continuación.

Cuadro 2.65. Cálculos de la proyección de la oferta del cartílago.

Año	Yi	t	LogYi	t LogYi	t ²
2000	24398.55	0	4.3874	0.0000	0
2001	27026.78	1	4.4318	4.4318	1
2002	26024.79	2	4.4154	8.8308	4
2003	30639.95	3	4.4863	13.4589	9
2004	32619.62	4	4.5135	18.0539	16
		10	17.8469	44.7753	30

Siguiendo los mismos pasos del método anteriormente detallado, sustituyendo valores, simultaneando las ecuaciones dadas, con los datos obtenidos en la proyección del abastecimiento del tiburón en forma completa, se obtiene lo siguiente:

Cuadro 2.66 y gráfico 2.27: Proyección del Cartílago



La grafica nos muestra que la cantidad de cartílago para los próximos cinco años es ascendente, es decir que a medida transcurren los años la capacidad de abastecimiento del cartílago de tiburón será mayor.

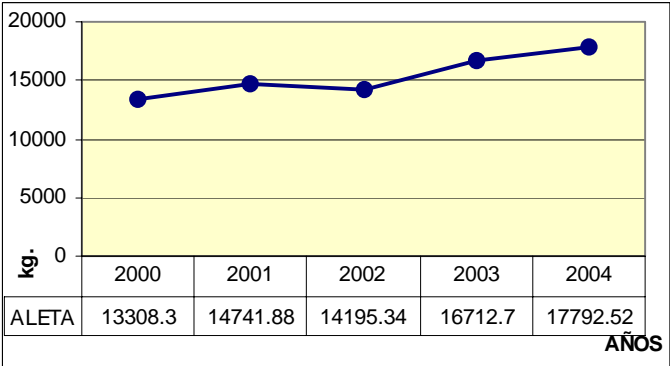
PROYECCION DE LA ALETA.

La manera en que se proyecta el cartílago y la piel se hará con la aleta, por lo tanto es necesario conocer la tendencia de los últimos años. La cantidad de aleta que estuvo disponible para los años del 2000 al 2004, se representa en la tabla siguiente.



**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Cuadro 2.67 y gráfico 2.28: Registro de la aleta. (2000 – 2004)



Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.

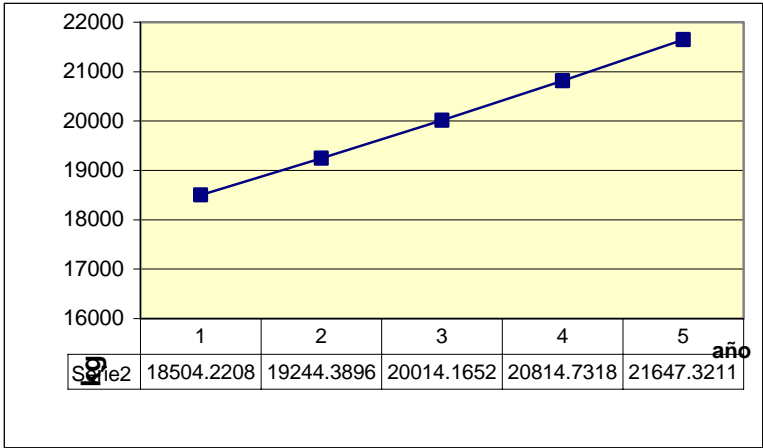
Como se puede observar en la grafica, la cantidad de aleta disponible para los años del 2000 al 2004 tiene una tendencia similar a la tendencia del grafico de la cantidad de tiburón para esos mismos años, por lo tanto es valido la aplicación del mismo método que se utilizo para sacar la proyección del tiburón en forma completa, como se muestra a continuación.

Cuadro 2.68. Cálculos de la proyección de la oferta de la aleta.

Año	Yi	t	LogYi	t LogYi	t ²
2000	13308.3	0	4.1241	0.0000	0
2001	14741.8	1	4.1686	4.1686	1
2002	14195.3	2	4.1521	8.3043	4
2003	16712.7	3	4.2230	12.6691	9
2004	17792.5	4	4.2502	17.0009	16
		10	16.7940	42.1429	30

Siguiendo los mismos pasos del método anteriormente detallado, sustituyendo valores, simultaneando las ecuaciones dadas, con los datos obtenidos en la proyección del abastecimiento del tiburón en forma completa, se obtiene lo siguiente

Cuadro 2.69 y gráfico 2.29: Proyección de la aleta



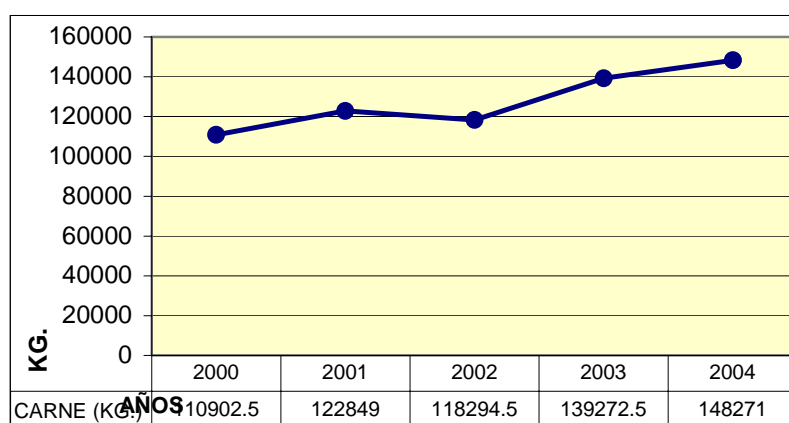
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

La grafica nos muestra que la cantidad de aleta para los próximos cinco años es ascendente, es decir que a medida transcurren los años la capacidad de abastecimiento de la aleta de tiburón será mayor.

PROYECCION DE LA CARNE (LONJA).

Para proyectar la disponibilidad de carne para los próximos años es necesario conocer la cantidad de carne que estuvo disponible para los años del 2000 al 2004. A continuación se muestra una tabla con dicha información.

Cuadro 2.70 y gráfico 2.30: Registro de la carne. (2000 – 2004)



Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.

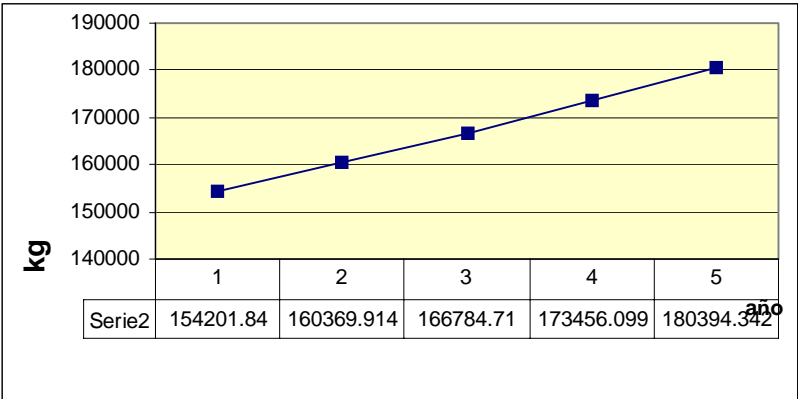
Como se puede observar en la grafica, la cantidad de lonja disponible para los años del 2000 al 2004 tiene una tendencia similar a la tendencia del grafico de la cantidad de tiburón para esos mismos años, por lo tanto es valido la aplicación del mismo método que se utilizo para sacar la proyección del tiburón en forma completa, como se muestra a continuación.

Cuadro 2.71. Cálculos de la proyección de la oferta de la carne.

Año	Yi	t	LogYi	t LogYi	t ²
2000	110902.50	0	5.0449	0.0000	0
2001	122849.00	1	5.0894	5.0894	1
2002	118294.50	2	5.0730	10.1459	4
2003	139272.50	3	5.1439	15.4316	9
2004	148271.00	4	5.1711	20.6842	16
		10	25.5222	51.3511	30

Siguiendo los mismos pasos del método anteriormente detallado, sustituyendo valores, simultaneando las ecuaciones dadas, con los datos obtenidos en la proyección del abastecimiento del tiburón en forma completa, se obtiene lo siguiente:

Cuadro 2.72 y gráfico 2.31: Proyección de la carne



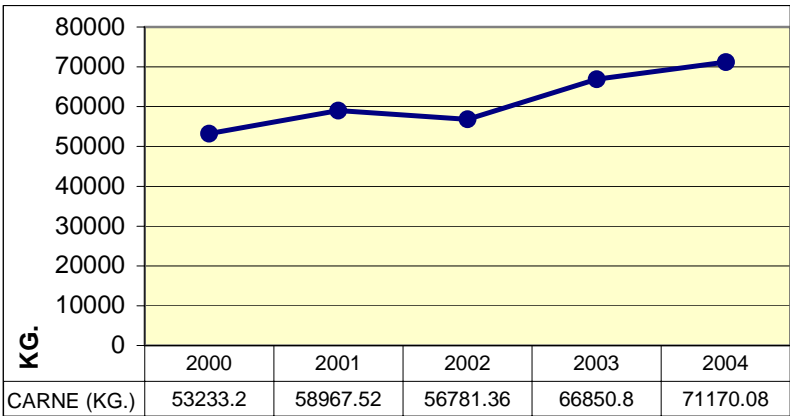
Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.

La grafica nos muestra que la cantidad de carne para los próximos cinco años es ascendente, es decir que a medida transcurren los años la capacidad de abastecimiento de la carne de tiburón será mayor.

PROYECCION DE LOS DESPOJOS (HARINA).

Para proyectar la disponibilidad de carne para los próximos años es necesario conocer la cantidad de despojos que estuvo disponible para los años del 2000 al 2004. A continuación se muestra una tabla con dicha información.

Cuadro 2.70 y gráfico 2.30: Registro de despojos. (2000 – 2004)



Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.



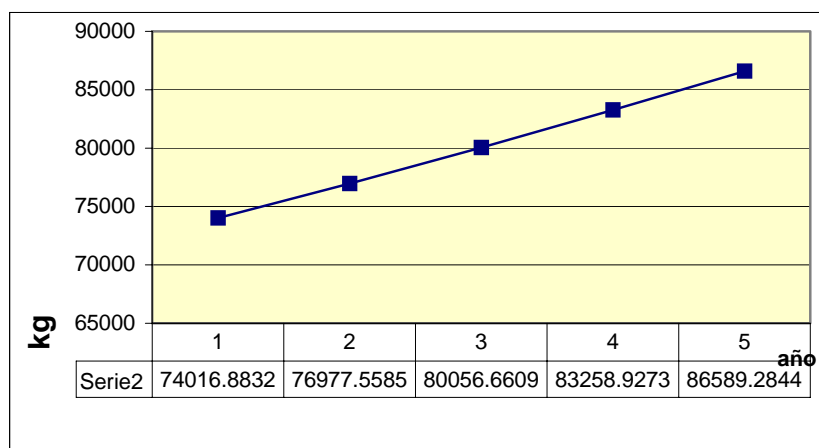
Como se puede observar en la grafica, la cantidad de lonja disponible para los años del 2000 al 2004 tiene una tendencia similar a la tendencia del grafico de la cantidad de tiburón para esos mismos años, por lo tanto es valido la aplicación del mismo método que se utilizo para sacar la proyección del tiburón en forma completa, como se muestra a continuación.

Cuadro 2.71. Cálculos de la proyección de la oferta de la carne.

Año	Yi	t	LogYi	t LogYi	t ²
2000	53233.2	0	4.7262	0.0000	0
2001	58967.52	1	4.7706	4.7706	1
2002	56781.36	2	4.7542	9.5084	4
2003	66850.8	3	4.8251	14.4753	9
2004	71170.08	4	4.8523	19.4092	16
		10	23.9284	48.1635	30

Siguiendo los mismos pasos del método anteriormente detallado, sustituyendo valores, simultaneando las ecuaciones dadas, con los datos obtenidos en la proyección del abastecimiento del tiburón en forma completa, se obtiene lo siguiente:

Cuadro 2.72 y gráfico 2.31: Proyección de despojos.



Fuente: CENDEPESCA. SONSONATE.

La grafica nos muestra que la cantidad de carne para los próximos cinco años es ascendente, es decir que a medida transcurren los años la capacidad de abastecimiento de la carne de tiburón será mayor.

2.4 Mercado Competidor.

Los competidores son todos aquellos que de una a otra manera poseen un producto que cumpla con las expectativas, cualidades, propiedades del que se desea vender convirtiéndose en la principal competencia de los productos en estudio.

2.4.1 COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL TIBURÓN A NIVEL INTERNACIONAL.



Los tiburones son recursos de pesca valiosos y versátiles, no sólo se utilizan para consumo humano la carne y las aletas, sino también la piel e incluso los órganos internos. La aleta del tiburón, muy apreciada en la cocina china, es un producto valioso derivado de la pesca del tiburón. Aunque en algunas zonas se considera como de poco valor o muy desagradable, la carne de tiburones es cada vez más popular en muchas partes del mundo. Mercados desarrollados recientemente para el cartílago del tiburón ofrecen la oportunidad de utilizar un producto sucedáneo de la pesca que de otro modo sería desechado o utilizado para la elaboración de alimentos de poco valor a base de pescado.

A continuación se presenta información referente a la comercialización de cada parte de tiburón de otros países:

A. ANTECEDENTES DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LAS PARTES DEL TIBURÓN

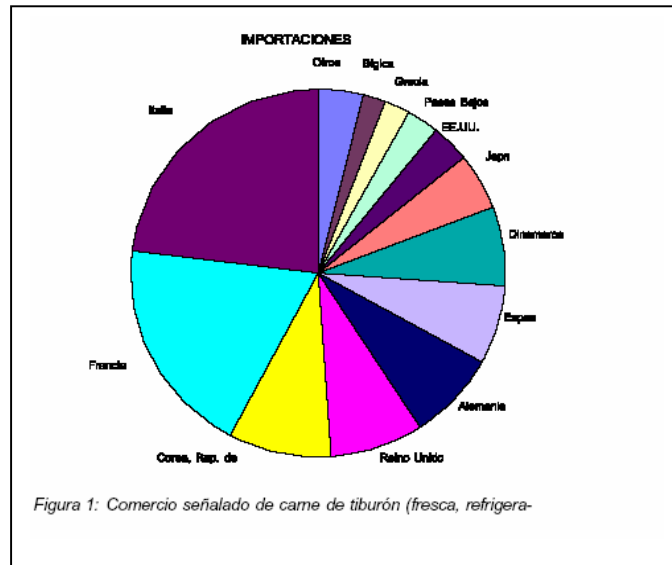
CARNE

Las comunidades costeras de todo el mundo consumen tradicionalmente la carne del tiburón seca, salada y ahumada. En la mayoría de las regiones, la explotación comercial a gran escala de los tiburones empezó sólo después de la Primera Guerra Mundial. En muchos países, la industria y/o las campañas de comercialización de los gobiernos y los esfuerzos para desarrollar el mercado han conseguido superar una cierta renuencia inicial del consumidor en aceptar la carne de tiburón para el consumo humano.

La producción de carne de tiburón señalada por la FAO (registrada como tiburones y rayas frescos y congelados y filetes de tiburón frescos y congelados) parece representar sólo una pequeña fracción de la producción mundial total. Esto refleja el hecho de que muchos países no informan acerca de la producción interna de carne de tiburón en sus estadísticas nacionales relativas a las capturas y los

desembarcos. Asimismo diversos países no comunican las importaciones y exportaciones de sus pescas a la FAO, es por eso que los datos de la FAO publicados no reflejan exactamente la producción mundial de carne de tiburón. .

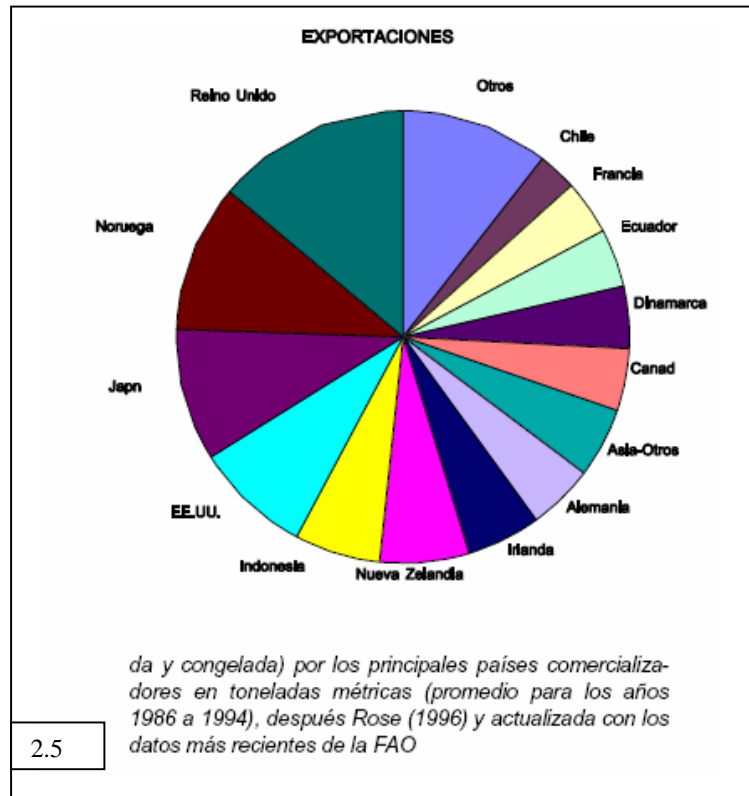
Los importadores principales son Italia, Francia, Reino Unido, Alemania y Dinamarca, y los principales exportadores son: Reino Unido, Irlanda, Dinamarca y Alemania (Figura 2.4).



La importancia de estos países en el comercio del tiburón, tal como se refleja en los datos de la FAO, es probable que se deba en parte a su función histórica en el comercio del tiburón (específicamente galludos) y a una presentación de datos comerciales más completa.

De acuerdo con los datos de la FAO las exportaciones mundiales indicadas de carne de tiburón fresca, refrigerada y congelada pasaron de 27.700 toneladas en 1986 a 52.132 toneladas en 1994, y las importaciones mundiales señaladas pasaron de 32.085 toneladas en 1986 a 56.031 toneladas en 1994 (Figura 2.5).

El mercado de carne de tiburón seca y salada se ha incrementado en México, Panamá, Venezuela, los países del Caribe, Somalia, Zanzíbar, Indonesia, Malasia y Tailandia, etc. En los mercados de España, Portugal, Francia, Grecia y Turquía se encuentran diferentes tipos de carne de tiburón y, Estados Unidos, ha desarrollado el mercado de carne enlatada, ahumada, desecada o picada, para el consumo de personas originarias de los países en donde existe la costumbre de comerla.



ALETA.

La aleta de tiburón ingrediente clave de la sopa de aleta, una especialidad oriental en las costumbres religiosas es uno de los productos pesqueros mas costosos del mundo (plato de sopa entre US\$450 y US\$500.); el valor se determina por su color, tamaño, espesor y el contenido de la aguja de la aleta¹ en la India un pescador gana unos 12€/ Kg. de aleta de tiburón.



Una importante proporción del comercio mundial de aletas de tiburón parece tener varias fases (por ejemplo importación y producción de aletas sin procesar; exportación/reexportación de estas aletas para procesamiento; y reimportación de las mismas aletas en una fase distinta de procesamiento); es decir las aletas de tiburón pueden también ser importadas para ser procesadas y reexportadas de una o varias formas como aletas procesadas, figurando así en el comercio como un producto diferente.

¹ (Kreuzer y Ahmed, 1978; Subasinghe, 1992).

Los países que comercian entre sí pueden o no informar por separado acerca de las distintas formas de los productos en las cuales se comercializan las aletas, creando así una mayor confusión al efectuar comparaciones. Además, el volumen por peso de las aletas cambia a menudo según el procesamiento. Como resultado, las mismas aletas pueden aparecer en las estadísticas nacionales aduaneras de varios países más de una vez. Estos factores hacen también que sea extremadamente difícil comparar la actividad comercial entre dos países y relacionar el comercio mundial señalado a la producción global o nacional de aletas de tiburón.

Entre el 50-80% del comercio mundial de aletas de tiburón se realiza a través de Hong Kong para procesamiento, consumo o reexportación. y es, conjuntamente con de otros países asiáticos como Indonesia, Singapur, Surinam o China, uno de los lugares donde se realiza la manufactura de los productos derivados de las aletas. En los últimos años, sin embargo, el mercado de importaciones que ha realizado Hong Kong ha estado dominado por Europa, Taiwán (en donde la mayoría de exportaciones de aleta van dirigidas a este país), Indonesia, Singapur, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos de América, Yemen, India, Japón y México, tal y como consta en sus propios registros.

En Europa, el mayor importador de aletas de tiburón es Francia que, conjuntamente con Holanda, son los distribuidores más importantes para Europa. Dentro de este mercado, España² actúa simultáneamente como importador y exportador; por ejemplo, entre los años 1994 y 1995 importó 1.960 Tm de aleta seca y exportó 730 Tm.

CUERO.



Las pieles de tiburón se utilizaban originalmente como un abrasivo ordinario para el raspado y el pulido. El cuero de tiburón es extremadamente durable y tiene una textura que algunas veces se parece a la piel de cocodrilo. Un mercado importante para la piel del tiburón se

desarrolló inicialmente en Estados Unidos de América, que fue seguido por los mercados de Japón y de Europa.

Más recientemente, curtidurías de Australia, Europa, Japón y Tailandia han empezado a procesar la piel de tiburón³.

² Según datos de la FAO del año 2000, España era el segundo país del mundo en número de capturas de tiburones con 77.269 toneladas (FAO fishstat).

³ (Bostock, 1991; Rigney, 1991).

Históricamente las pescas basadas primordialmente en la producción de cueros han demostrado ser económicamente insatisfactorias. La creciente popularidad de la carne de tiburón fresca y congelada disuade también la utilización de pieles de tiburón para la producción de cueros. Las pieles de tiburón se estropean si se exponen al agua dulce o al hielo.

El procesamiento a bordo de la carne incluye típicamente la limpieza del pescado y la inmediata refrigeración o congelación de los despojos. La retención de las pieles del tiburón es mucho más fácil durante la producción de carne seca y/ o salada de grandes tiburones, especialmente en pescas de pequeña escala con trayectos cortos. La producción de cuero de tiburón continúa siendo importante en algunos países, por ejemplo México en donde la información del mercado sugiere que el uso y el comercio de pieles de tiburón son sumamente limitados y dependientes de la proximidad y acceso a curtidurías especializadas. Las pieles de tiburón son un producto de valor relativamente bajo de la pesca mexicana.

Desgraciadamente, no se dispone ni de datos sobre la producción interna, ni de datos comerciales relativos a las pieles de tiburón de la mayoría de países productores, a saber Australia, Bangladesh, China, Japón y Tailandia.

ACEITE DE HÍGADO

Históricamente el aceite de tiburón se ha utilizado ampliamente como un lubricante, para la preservación de pequeños buques de madera y para el curtido del cuero. La vitamina A se obtiene comercialmente de especies de aguas poco profundas y el triterpene de especies de aguas profundas. En el decenio de 1930 se desarrollaron mercados mundiales para el aceite de hígado de tiburón utilizado en la producción de suplementos de vitamina A.



En el decenio de 1950 estos mercados habían desaparecido a raíz de la elaboración de vitamina A sintética. Actualmente queda un mercado limitado para el aceite de hígado de tiburón, vendido en forma líquida o en perlas como suplemento natural. Del aceite de hígado de tiburón se obtiene también el triterpene, un hidrocarburo que se utiliza en la manufactura de lubricantes, bactericidas, productos farmacéuticos y cosméticos (por ejemplo cremas para el cuidado de la piel). El aceite de hígado de tiburón tiene también un compuesto químico, un éter, que según se ha indicado es eficaz para la cicatrización de heridas y tiene una acción bacteria estática y protectora contra la radiación⁴ Un compuesto de triterpene se ha aislado recientemente del galludo y los estudios realizados indican que es eficaz contra las infecciones bacteriales y que actúa también contra los virus. Otros estudios

⁴ (Kreuzer y Ahmed, 1978; Summers yWong, 1992).

sugieren que el triterpene sintético puede retrasar el proceso de vascularización de los tumores cerebrales duros⁵.

Si bien el aceite de hígado de tiburón se utiliza todavía en la manufactura de productos farmacéuticos, se dispone de muy poca información acerca de esa producción y comercio. Una de las tendencias observadas, es la aparente disminución del procesamiento y comercialización de los hígados y del aceite de hígado de tiburón por muchos antiguos suministradores, en parte por lo menos debido a la dificultad de recoger el hígado y al fuerte olor de los productos. Por consiguiente, gran parte de la actual producción de aceite de hígado de tiburón parece haberse desviado a los países en desarrollo.

Actualmente se prosigue la producción de aceite de hígado de tiburón aunque a niveles mucho más reducidos.

CARTÍLAGO.



Varios productos farmacéuticos están fabricados a base de cartílagos blandos y duros de tiburones. En los últimos años, el polvo y las cápsulas de cartílago de tiburón han sido ampliamente comercializados como un tratamiento para el cáncer, también se considera como un tónico natural.

El uso del cartílago de tiburón para consumo humano es relativamente reciente y ni las pescas nacionales ni las oficinas de aduanas informan acerca del volumen de la producción o del comercio. Es también difícil evaluar el volumen de producción debido a la índole de la manufactura y del comercio. Un limitado número de empresas manufacturan el polvo del cartílago que adquieren directamente de i) los buques, ii) los procesadores o distribuidores detallistas y/o iii) negociantes en aletas de tiburón que manipulan una variedad de productos secos. Los fabricantes importan a menudo los cartílagos o los obtienen de los suministradores nacionales, comercializándolos después bajo sus propias marcas de fábrica o suministrando cartílago molido a otras empresas nacionales y/o extranjeras.

La investigación médica constituye también un mercado importante para los cartílagos en diversos países.

Se sabe que entre las principales naciones que producen cartílagos figuran Australia, Japón y Estados Unidos de América. Es probable que el cartílago de tiburón sea suministrado por y/o manufacturado en otros países pero es difícil trazarlas rutas comerciales debido a la índole del comercio.

⁵ (Altman, 1996).

El cartílago procesado es a menudo importado de varios países y se compra también localmente. Por consiguiente, la observación casual de operaciones de procesamiento no constituye una base válida para una evaluación crítica del volumen de los suministros de las pescas locales o incluso nacionales y regionales.

Actualmente existe una industria internacional dedicada a la producción de polvo desecado de cartílago de tiburón y hacen que el volumen del mercado del cartílago de tiburón en el año 1996 ya alcanzara los 50 millones de dólares norteamericanos.

DESPOJOS.

Los productos de "desecho" de los tiburones pueden utilizarse para la fabricación de preparaciones a base de pescado utilizadas en alimentos para animales y fertilizantes.



DIENTES



Los dientes y las quijadas del tiburón se han utilizado tradicionalmente en muchas culturas para fabricar tanto objetos funcionales como de ceremonia; también son ampliamente utilizados en el comercio de curiosidades locales y pueden entrar en el comercio internacional como recuerdos turísticos.

B. COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE TIBURÓN.

A continuación se presenta información obtenida a nivel internacional de los países que producen alguno de los productos en estudio.

Para ello se han tomado en cuenta aspectos tales como:

- ⊕ El Uso
- ⊕ La Presentación.
- ⊕ Los canales de distribución
- ⊕ Y los precios del producto.

Estos aspectos se muestran en los siguientes cuadros resúmenes de los productos en estudio.

i. Usos, Presentación, Canales De Distribución Y Precios De Los Productos.


PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

La presentación de cualquier producto es muy importante pues es una de las formas que el consumidor toma en cuenta al momento de adquirir un producto. Las formas de presentación de cada uno de los productos alimenticios se han resumidos en los cuadros para cada uno de ellos, en donde no poseen un tipo de presentación específica. Además se presenta los canales de distribución; en lo relativo a los precios, vale la pena aclarar que depende de la calidad de los productos; para el caso de la aleta el precio depende de varios factores (tamaño, grado de humedad, especie, color, espesor), los siguientes son aproximaciones de los que más venden estos tipos de productos.

Cuadro 2.76: Ficha Técnica de la Lonja de tiburón

PRODUCTO 1		Lonja de Tiburón	
Usos			
		Alimento para consumo humano.	
Presentación	Bandeja, bolsa, recipiente desechable, enlatada.		
Forma de venta	Fresca, congelada		
Canal de Distribución	Distribuidores mayoristas, Distribuidores minoristas, Comerciantes, usuarios finales		
Precios(\$/Kg)	Fresca :	\$1.00-\$2.00	
	Congelada	\$2.00 -\$4.00	


Cuadro 2.77: Ficha Técnica de aleta.

PRODUCTO 2		Aleta.	
Usos			
		Alimento para consumo humano.	
Presentación	Bandeja, bolsa, recipiente desechable, enlatada.		
Forma de venta	Seca, semipreparada, preparada.		
Canal de distribución	Distribuidores mayoristas, Distribuidores minoristas.		
Precio(\$ /Kg)	\$60.00-\$150.00		

PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.

En los productos farmacéuticos la presentación es una de la característica más importante, debido a que los clientes buscan que los productos satisfagan sus exigencias y sea llamativo al momento de comprarlo. Se han resumidos en los cuadros para cada uno de los productos farmacéuticos las formas de presentación de cada uno de ellos, en donde no poseen un tipo de presentación específica. Además se presenta los canales de distribución; en lo relativo a los precios, vale la pena aclarar que depende de la calidad de los productos, presentación y de la forma de venta; los siguientes son aproximaciones de los que más venden estos tipos de productos.


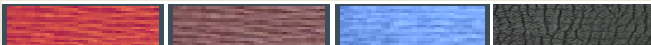
Cuadro 2.78: Ficha Técnica de medicamento de cartílago de tiburón.

PRODUCTO 3		Medicamento de cartílago de tiburón.
Usos		
		<p>El cartílago del tiburón controla las siguientes enfermedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angiogenesis-Dependientes. • Artritis al aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones. • Enteritis y trastornos oculares. • Osteoartritis o artrosis. • Psoriasis o afecciones de la piel. • Constituye un tratamiento preventivo eficaz para el cáncer. • Producción de piel artificial.
Presentación	Cápsulas	
Canal de Distribución	Distribuidores mayoristas, Distribuidores minoristas	
Precios		
Presentación	Cantidad	Precio(\$)
Cápsula(275mg)	50	13.99
Cápsula(700 mg)	80	34.00
Cápsula(500mg)	90	37.00
Cápsula(450mg)	100	29.49

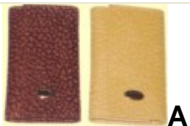

PRODUCTOS COSMÉTICOS.

En los siguientes cuadros resúmenes, se muestra la presentación de los diferentes productos cosméticos derivados del tiburón; asimismo los canales de distribución utilizados por las empresas; además de los precios de cada uno de ellos. Cabe mencionar que estos dependen de ciertas características inherentes a cada producto como el diseño, tamaño, color, calidad etc. Los siguientes son aproximaciones de los que más venden estos tipos de productos.



Cuadro 2.79: Ficha Técnica de cuero de tiburón.

PRODUCTO 5	Cuero de tiburón.
Usos	
	La piel de tiburón es utilizada para: <ul style="list-style-type: none"> • bolsas, • carteras, • calzado, • pulsera para relojes, • cinturones, • porta celulares, • llavero • billetera y otros.
Presentación	
Canales de Distribución	Distribuidores mayoristas, usuarios finales
Precio	\$5.00


Cuadro 2.80: Ficha Técnica de llavero de cuero de tiburón.

PRODUCTO 7	Llavero de cuero de tiburón.
Usos	Este producto permite ubicar: <ul style="list-style-type: none"> • Llaves.
Presentación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Llavero tipo A, este en su parte interior contiene las llaves.
	Llavero tipo B, en este las llaves se encuentran visibles.
Canales de Distribución	Distribuidores Mayoristas, Usuarios Finales
Presentación	Precio(\$)
A	15.00
B	8.00


Cuadro 2.81: Ficha Técnica de billetera de cuero de tiburón.

PRODUCTO 6	Billetera de cuero de tiburón
Usos	Este producto permite ubicar: <ul style="list-style-type: none"> • tarjetas de crédito, • billetes, • documentos personales
Presentación	
	<p>Modelo A Negro SHARK2071 Cuero Genuino Del Tiburón Carpeta Triple Tamaño doblado: 11,5 x 9,5 centímetros (4 1/2 "x 3 3/4 ") 5 ranuras de la tarjeta de crédito 2 compartimientos de la cuenta 2 bolsillos del tamaño de la licencia que conducen 2 ranuras transparentes de la tarjeta de la identificación</p>
	<p>Modelo B Coñac SHARK2071 Cuero Genuino Del Tiburón Billetera Triple Tamaño doblado: 11,5 x 9,5 centímetros (4 1/2 "x 3 3/4 ") 5 ranuras de la tarjeta de crédito 2 compartimientos de la cuenta 2 bolsillos del tamaño de la licencia que conducen 2 ranuras transparentes de la tarjeta de la identificación</p>
Canales de Distribución	Distribuidores Mayoristas, Usuarios Finales.
Presentación	Precio(\$)
A	20.00
B	59.00-70.00


Cuadro 2.82: Ficha Técnica de cartera de cuero de tiburón.

PRODUCTO 8	Cartera de cuero de tiburón.
Usos:	<p>Este producto permite ubicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monedero. • Documentos personales. • Celular. • Dinero. • Cosméticos
Presentación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo A: Esta se utiliza para ocasiones formales y casuales. Color: Negro
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo B: Se utiliza para ocasiones casuales. Color: Rojo
Canales de Distribución	Distribuidores mayoristas, distribuidores minoristas y Usuarios Finales
Precios(\$)	
Presentación	Precio(\$)
Modelo A	25.00-50.00
Modelo B	30.00

Cuadro 2.83: Ficha Técnica de cinturón de cuero de tiburón.

PRODUCTO 9	Cinturón de cuero de tiburón.
Usos	Este producto permite ser complemento de prendas de vestir.
Presentación	
	<p>Cuero de Tiburón genuino Hebilla de ZAMAK Colores: NEGRO y HABANA para caballeros Ancho: 12-40 mm.</p>
Canales de Distribución	Distribuidores mayoristas , Usuarios finales
Precio(\$)	15-30


Cuadro 2.84: Ficha Técnica de portacelular de cuero de tiburón.

PRODUCTO 10	Portacelular de cuero de tiburón.
Usos	Este producto permite proteger al teléfono celular de cualquier golpe, sol, agua; así como brindar una mejor presentación.
Presentación 	Este producto se muestra en diferentes colores para una mejor aceptación del usuario.
Canales de Distribución	Distribuidores mayoristas, minoristas y Usuarios finales
Precio(\$)	15.00



Cuadro 2.85: Ficha Técnica de zapato de cuero de tiburón.

PRODUCTO 11	Zapatos de cuero de tiburón.
Usos	Este producto permite proteger y guardar al pie.
Presentación	
	Modelo A: Cuero de tiburón Genuino Color: Negro Estilo formal , para caballero
	Modelo B: Cuero de Tiburón genuino Color : Rojo Estilo casual , para damas
Canales de Distribución	Distribuidores Mayoristas, minoristas y Usuarios finales
Presentación	Precio(\$)
Modelo A	50.00
Modelo B	25.00



Cuadro 2.86: Ficha Técnica de diente de tiburón.

PRODUCTO 12	Dientes de tiburón.
Usos	<p>Los productos que se pueden elaborar a partir de los dientes de tiburón son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos de colección. • Collar. • Pulsera. • Aritos y otros.
Presentación	
	<p>La presentación de los dientes varía de acuerdo al producto que se elabora a partir de esta.</p>
Canales de Distribución	Comerciantes, Distribuidores Mayoristas y usuarios finales
Precios (\$)	5.50-25.50



Cuadro 2.87: Ficha Técnica de adornos elaborados con dientes de tiburón.

PRODUCTO 13	Adornos elaborados con dientes de tiburón.
Usos	<p>El producto tipo A es una mandíbula, la cual se utiliza como adorno en restaurantes de mariscos, casas además de ser un artículo de colección.</p> <p>El producto B se utiliza como adorno en los escritorios de oficina, vitrina y también representa una artículo de colección.</p>
Presentación	
 <p style="text-align: right;">A</p>	Mandíbula de Tiburón
 <p style="text-align: right;">B</p>	<p>Especificaciones</p> <p>Tamaño: 1 3/8" Esmalte : 8</p> <p>Peso: 1 oz Calidad: 9</p>
Canales de Distribución	Comerciantes, Distribuidores mayoristas y Usuarios finales
Presentación	Precio(\$)
Modelo A	5.00 - 10
Modelo B	5.50 -20.00

Cuadro 2.88 Ficha Técnica de collar elaborado con dientes de tiburón.

PRODUCTO 14	Collar elaborado con dientes de tiburón.
Usos	Ambos tipos de collares son utilizados como accesorios que sirven para complementar las prendas de vestir.
Presentación	
	Collar De Diente Del Tiburón 18 pulgadas de largo Color de la correa : Celeste A
	Collar Coloreado De Diente Del Tiburón 18 pulgadas de largo (incluye la hoja "del tiburón de los hechos fascinadores de los dientes") B
Canales de Distribución	Comerciantes, Distribuidores mayoristas y Usuarios finales
Presentación	Precio(\$)
Modelo A	14.98
Modelo B	6.98

Cuadro 2.89: Ficha Técnica de pulsera elaborado con dientes de tiburón.

PRODUCTO 15	Pulsera elaborada con dientes de tiburón.
Usos	Ambos tipos de pulseras son utilizados como accesorios que sirven para complementar las prendas de vestir.
Presentación	
 A	La presentación de pulseras de diente de tiburón es variada, pero en el estudio únicamente se muestran dos formas: <ul style="list-style-type: none"> • Pulsera Tipo A • Pulsera Tipo B
 B	
Canales de Distribución	Comerciantes, Distribuidores mayoristas y Usuarios finales
Presentación	Precio(\$)
Modelo A	6.00
Modelo B	8.99


Cuadro 2.90: Ficha Técnica de aritos elaborados con dientes de tiburón.

PRODUCTO 16	Aritos elaborados con dientes de tiburón.
Usos	Son utilizados como accesorios que sirven para complementar las prendas de vestir.
Presentación	
Descripción A 	Tamaño de los dientes :3/4" " En alambre hipoalergénico on hypoallergenic French wires.
B 	Tamaño de los dientes : 5/8" Baño de oro , hipoalergénico
Canales de Distribución	Comerciantes, Distribuidores Mayoristas, Usuarios finales
Presentación	Precio(\$)
Modelo A	10.00
Modelo B	\$12.00

PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA ANIMALES.

Entre los productos alimenticios para animales derivados del tiburón se encuentran:

Cuadro 2.91: Ficha Técnica de harina de tiburón.

PRODUCTO 17	HARINA DE TIBURÓN.
Usos	Alimentación de cerdos, rumiantes, vacas lecheras, ganado vacuno y aves.
Presentación	Sacos polipropileno
	
Canales de Distribución	Comerciantes, Distribuidores Mayoristas, distribuidores minoristas, usuarios finales
Precio(\$/ton)	100.00

ii. Publicidad De Las Empresas Dedicadas A La Comercialización.

Estos Productos generalmente son publicitados por anuncios en la televisión e Internet para el caso de los productos alimenticios y Farmacéuticos. Con respecto a los productos como el cuero y los dientes son publicitados para artesanos y empresas que los van a transformar, es decir no aparecen en comerciales de Tv.

Para los productos cosméticos como las carteras, zapatos, cinchos, pulseras, collares, llaveros, portacelulares, aritos, adornos, estos se ofrecen por catálogo en la Internet, debido a que son productos exóticos y precios son altos, es decir que son artículos para clientes exclusivos. Este tipo de publicidad es el que se utilizan internacionalmente en Países como Estados Unidos, México, Perú, España.

iii. Competencia A Nivel Internacional.

A continuación se mencionan algunas empresas que elaboran productos derivados de tiburón:

● **Inversiones América S. de RL.**

Es una organización pesquera especializada en la comercialización de productos especializados de tiburón. Con siete años de experiencia y de clientes satisfechos, y con muchos logros en calidad. Todos los productos son 100% puros, sin ningún preservante o aditivo es incluido. Toma bajo con responsabilidad la ecología muy seriamente con el uso de métodos de pesca específicos, volumen específico de pesca (cantidades siempre controladas, nunca hacen una sobrepesca). Además hacen uso de todas las partes de los tiburones.

Productos:

Cuadro 2.92: Productos de IA

Producto	Presentación
Aleta	- <i>Seca</i>
Cartílago	- <i>Crudo</i> - <i>Cápsulas</i> - <i>Polvo</i>



● **Shark Perú.**



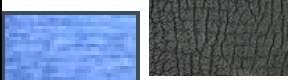
Es una empresa se dedica al proceso y comercialización de los derivados de las especies marinas que capturan en alta mar como especies de tiburones no protegidos. Pertenece al grupo TAISUN dedicada a la Pesca de Altura desde hace diez años Los derivados que producen y comercializan son: pieles curtidas, filetes y cartílago desarrollando al máximo la calidad y rendimiento de sus productos gracias a una continúa tenacidad e innovación.

Cabe mencionar que el procesamiento de la materia prima se realiza en plantas de frío especialmente acondicionadas que cumplen con estándares de control de calidad, lo que certifica

que los derivados del animal cumplan con las normas internacionales. Las oficinas están ubicadas en la ciudad de Lima Perú.

Los productos están dirigidos a empresas que comercializan pieles terminadas, artículos de cuero así como pescado congelado y cartílago en polvo o en tabletas.

Productos: **Cuadro 2.93: Productos de Shark Perú**





Producto	Presentación	Forma de Venta
Carne	Filetes Fresco	
Cartílago	- Mropulverizado - Deshidratado - Cápsulas - Pastillas	
Pieles Curtidas	-	

● Ocean Leather.

Es una empresa de artículos de marroquinería en pieles del mar como tiburón, raya, salmón serpientes entre otros; los productos son de alta calidad con finos acabados y variedad de diseños. La fábrica se encuentra ubicada en Nápoles Florida

Productos:

Cuadro 2.94: Productos de Ocean Leather

Producto	Precio	Presentación
Cincho	12.00	
Billetera	50.00	
Porta documentos	49.00	
Cartera para Damas	25.00	

Es una empresa que nace en **Sevilla**, la cual utiliza piel de tiburón en la elaboración de sus productos lo cual es algo nuevo y sugerente, diferente.

Shark Sevilla a través de su marca **JUST SHARK**, recicla y comercializa sólo piel de Tiburones no protegidos. Esta marca abarca toda clase de artículos de marroquinería y complementos, así como calzado, en un abanico de acabados y diversidad de colores en constante aumento. Todos los productos son confeccionados con piel de tiburón, una de las pieles más resistentes de la naturaleza, debido no sólo al chagrín, sino a su estructura de fibras contrapuestas. Dureza, flexibilidad y poquísimos peso, son sus excelentes virtudes; se fabrican con todo su chagrín (dentículos dérmicos) para un mayor agarre, o bien con un acabado liso y de colores

Productos

Cuadro 2.95: Productos de Shark Sevilla

Producto	Presentación
Cinchos	
Billetera	
Monedero	
Zapatos	

● Exotic leather

Es una empresa tailandesa que se dedica a elaborar productos de cueros exóticos, entre ellos de la piel más fina del tiburón, a la vez de que son productos elaborados por artesanos.

La empresa vende los productos al por mayor y menor a la vez que exporta a otros países como Alemania, Francia, E.E. U.U y Japón.

Productos

Entre los productos que venden se pueden mencionar:

- Pieles
- Billeteras
- Cinchos
- Carteras
- Monederos, entre otros.

● **Seagate®,**

Es una marca registrada de “First Fishery”, la cuál es una compañía establecida en San Diego, California desde 1981. La marca registrada y el símbolo de Seagate® son más conocidos que el nombre de la casa matriz, y por lo tanto representan la identidad de esta casa comercial. Seagate® es una compañía inusual en la industria de los alimentos naturales, ya que siembra, cultiva, cosecha y pesca sus propias materias primas, incluyendo pesca oceánica de tiburón y siembra y cultivo de viñedos, olivos y productos orgánicos, para posteriormente procesarlos en su propia planta; Seagate® fué creada y desarrollada con base en la experiencia de muchos años de su fundador, Sr. Richard Lentz, en el desarrollo y operación de plantas de procesamiento de alimentos y operación de barcos de pesca en México y Estados Unidos con una compañía multinacional.

Productos:

Cuadro 2.96: Productos de Seagate

Producto	Presentación	Precio(\$)
Cartílago del tiburón	 Frasco(Cápsulas,100 uni)	29.49

● **Mother Nature (Health Products)**



Mother Nature es una compañía australiana implicada en la investigación, el desarrollo, la producción y la comercialización de productos de la salud de en una base global.

La compañía se especializa en la producción y la comercialización de los productos nutriceutical convenientes para la forma de vida asiática y europea. Para la comercialización de los productos se realiza a través de franquicias y de cliente minoristas importantes por todo el mundo.

Productos:



Cuadro 2.97: Productos de Mother Nature

Producto	Presentación	Precio(\$)
Cartílago del tiburón	 Frasco(Cápsulas,90.uni)	37.00
Aceite de Hígado de Tiburón	 Frasco(Perlas, 90 uni)	23.00

● **NaTure's Sunshine Products Inc.**

Es una corporación internacional fabricante de productos y suplementos nutricionales naturales. Tiene su sede en Provo Utah, con distribuidores en 50 estados, con subsidiarias operando en Canadá, México, Brazil, Colombia Venezuela, Japón, Malasia y otros países.

Productos

Cuadro 2.98: Productos de Natures Sunshine Products



Producto	Presentación	Precio(\$)
Cartílago del tiburón	Frasco(Cápsulas,100 uni)	31.00

● **Sea Shell City**

Es una tienda que se encarga de vender y distribuir accesorios hechos con dientes de tiburón.

Productos

Cuadro 2.99: Productos de Sea Shell City

Producto	Presentación	Descripción	Precio(\$)
Collar		Collar Coloreado Del Diente Del Tiburón Del Grano 18 pulgadas de largo (incluye la hoja "del tiburón de los hechos fascinadores de los dientes")	6.98
		Collar Fósil Auténtico Del Diente Del Tiburón 18 pulgadas de largo (incluye la hoja "del tiburón de los hechos fascinadores de los dientes")	7.98

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

		Collar De madera madera Del Diente Del Tiburón De la Cáscara De la Hematita 18 pulgadas de largo	9.98
Pulsera		Son dientes auténticos del tiburón cuelgan de una cuerda. Longitud: el 9"	6.00
Aritos		Aritos de diente de tiburón Tamaño: 3/4" y 7/8	12.00 14.00

● **Sharky's Shop.**

La tienda de Sharky fue establecida hace 23 años por Roberto "Sharky Loster," padre; la idea era para proporcionar dientes de tiburón procesados. La tienda de Sharky ha crecido desde entonces para proporcionar muchos productos educativos, vendiéndolos al por menor y comerciales, mediante la calidad de los dientes del tiburón y sus productos; a la vez de los servicios a todos sus clientes.

Productos:

Cuadro 2.100: Productos de Sharkys Shop

Producto	Presentación	Precio(\$)
Dientes		7.50
Mandíbula		-
Collares		8.00 - 28.00

2.4.2 COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE TIBURÓN A NIVEL NACIONAL.

En El Salvador los productos de tiburón no son aprovechados en su totalidad, solamente los productos como la carne que se comercializa en presentación fresca y congelado; del hígado y cartílago se elaboran productos farmacéuticos, pero su procesamiento es de forma artesanal, debido a que son elaborados por pescadores provenientes de los puertos. Las aletas son exportadas en su mayoría a países Asiáticos, debido a la demanda que presentan en dichos mercados.



Con respecto a los productos de la harina, no existe ningún productor que utilice los despojos para elaborarlos; la piel se desecha, es decir no se conocen fabricantes de artículos de cuero de tiburón. Con respecto a los dientes no se utilizan en la elaboración de artesanías y artículos decorativos.

Es importante mencionar que no existe una planta que elabore productos derivados de tiburón en el país; por lo que limita la experiencia en dicha área; pero si posee un gran potencial para poder utilizar todas las partes del tiburón como materia prima para la fabricación de dichos productos.

2.4.2.1 PRINCIPALES COMPETIDORES.

Los principales competidores de los productos en estudio se encuentran los siguientes:

- *En primer plano:* se encuentran las empresas, plantas procesadoras de productos derivados de tiburón
- *En segundo plano:* se encuentran los Distribuidores, vendedores minoristas, pescadores artesanales asociados.
- *En tercer plano:* se tienen las plantas procesadoras, distribuidores y vendedores de productos sustitutos de los seleccionados en el estudio.

A continuación se presenta para cada una de las clasificaciones de los productos la información obtenida de sus competidores.

A. PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

■ LONJA DE TIBURÓN

Competidores en Primer Plano

Con respecto a los competidores en primer plano es importante mencionar que no se tienen registros de plantas en el país que se dedique a procesar la lonja; es por ello que solamente se presenta la competencia en segundo plano y tercer plano.

Competidores en Segundo Plano

Son aquellos que se dedican a vender y distribuir la lonja de los centros de desembarque del país, excepto la proveniente del puerto de Acajutla.

De acuerdo a la investigación realizada, se encontró la información que se detalla a continuación:

Entre los competidores más importantes están los siguientes:

- Pescadores Artesanales
- Tienda de Productos pesqueros“Super Marino”
- Supermercados “Selectos”
- Supermercados “La Despensa de Don Juan”
- Supermercados Europa
- Hiper Europa
- Hiper Moll Las Cascadas
- Hiper Paiz
- Comercial e Industria Formosa

El sistema de distribución que tienen los competidores es diferente, este a su vez varía de acuerdo a la empresa que distribuye los productos, pero en principal” Super Marino” tiene sus propias tiendas de venta al público en general, mientras que los Supermercados venden sus productos directamente a consumidores finales.

En el caso de Comercial e Industria Formosa, se dedica principalmente a la exportación de los productos. Con respecto a PRODIMEL SA de CV distribuye sus productos a través de los Supermercados nacionales, a la vez que se dedica a la exportación de los productos a Centroamérica.

Mientras que los pescadores artesanales asociados provenientes de puertos (excepto el Puerto de Acajutla) venden a intermediarios, quienes a su vez lo distribuyen a los mercados específicamente:

- Mercado de Mayoreo la Tiendona

- Mercado Central

Cuadro 2.101: Competidores en segundo plano

Productor	Forma de Venta	Canales de Distribución	Precios(\$/Lb)
Súper Marinos Sa de C.V	Lonja Fresca Ceviche	Tienda Súper Marinos	3.45 6.00
PRODIMEL SA de CV	Lonja Congelada	<ul style="list-style-type: none"> • Exportación • Supermercados a nivel Nacional • Consumidor Final 	1.94
Comercial e Industrial FORMOSA S.A	Tiburón entero	Mercado de Exportación	--
Supermercados Selectos	Lonja Congelada	Sucursales de Súper Selectos	3.50
La Despensa de Don Juan	Lonja Congelada	Sucursales de las Despensas de Don Juan	3.33
Hiper Paiz	Lonja Congelada	Hiper Paiz	3.56
Hiper Mall Las Cascada	Lonja Congelada	Hiper Moll Las Cascadas	4.00
Supermercados Europa	Lonja Congelada	<ul style="list-style-type: none"> • Sucursales de Supermercados Europa 	3.20
Pescadores Artesanales Asociados	Lonja Fresca	<ul style="list-style-type: none"> • Intermediarios 	0.50
Mercado de Mayoreo La Tiendona	Lonja Fresca	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados Municipales del área Metropolitana • Consumidor Final 	1.50
Mercado Central	Lonja Fresca	Consumidor Final	1.50
RODIML SA de C.V	Lonja Congelada	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurantes • Tiendas • Consumidor Final 	2.07
Pescadería PESMOLRU SA de C.V	Lonja Congelada	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurantes • Tiendas • Vendedores Ambulantes • Consumidor Final 	3.91

Fuente: Investigación de Campo. (Encuesta dirigida a mercados y Supermercados, entrevistas)

Competidores en Tercer Plano: Se refiere al productor, canales de distribución y precio de los productos sustitutos de la lonja de tiburón.

Cuadro 2.102: Competidores en tercer plano

Productor	Productos	Canales de Distribución	Precio(\$)
Veralmar SA de CV	Camarón congelado Filetes de Pescados Camarón Blanco Pescado Fresco	Exportación Sucursales de Super Marinos SA de CV	- 4.00-4.60 15.25 2.10-2.40
Pesquería del Sur	Camarón	Exportación	-
Ismar SA de C.V	Camarón congelado	Exportación	15.50
Prestomar SA de CV	Camarón Congelado	Exportación	9.00
Distribuidora del Mar (istar) SA de	Filetes de Pescados Camarón	Supermercados Restaurantes	2.00-3.00 8.00-10.00

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

CV			
Prodímel SA de CV	Filetes de Pescado Camarón	Restaurantes Supermercados Consumidor Final	2.00- 3.00 8.00-9.00
Atunera Calvo	Atun	Exportación Supermercados	- 1.61
Pescadería Tommy SA de C.V	Pescado Fresco. Camarón: <ul style="list-style-type: none"> • Camaroncillo • Camarón Blanco 	Restaurantes Tiendas Vendedores Ambulantes Consumidor Final	1.50-3.15 3.88 7.67

Fuente: Investigación de Campo (Encuestas dirigidas a mercados y Supermercados, entrevistas)

Los cuadros anteriores muestran los competidores que tendría la lonja de tiburón, desde el competidor en mayor grado hasta el competidor en menor grado. Entre los competidores fuertes están: Los pescadores Artesanales “Súper Marino”, “PRODIMEL SA de CV”, Supermercados como “Súper Selectos”, “La Despensa de Don Juan”, “Hiper Paiz”, “Europa”, “Hiper Mall Las Cascada,”

Los precios son diferentes entre un productor a otro, esto se debe a diferentes razones; una de ellas es la presentación del producto, por ejemplo los productos que ofrece “Super Marinos” (tienen una presentación mucho mas atractiva y se pueden conservar por mucho más tiempo ante los gustos del consumidor).

En el caso de los Mercados (Tiendona y Central) la presentación es a granel y es poco atractiva al cliente por lo que su precio es más bajo. Los Supermercados en general, el precio varía de acuerdo a la presentación que cada uno de los productos que exhibe al consumidor, pero es mínimo dicho cambio; dichos cambios en precios se pueden visualizar en los cuadros anteriores.

■ ALETA DE TIBURÓN.

Competencia en Primer Plano

En el País no existe una planta que procese la aleta de tiburón, debido a que cuando el tiburón es capturado los pescadores cortan la aleta, la secan y luego la venden a distribuidores; por lo que no existe competencia en primer plano con respecto a este producto.

Competencia en Segundo Plano

De la competencia en segundo plano se encuentran los pescadores artesanales asociados, los distribuidores quienes exportan a otros países, principalmente a las naciones orientales, debido a

la gran aceptación que posee dicho producto; también están los restaurantes de comida oriental quienes a través de la aleta elaboran la tradicional sopa de aleta de tiburón. .

Entre los competidores más importantes se tienen los siguientes:

- Pescadores Artesanales Asociados
- Comercial e Industria FORMOSA SA de CV
- Tiburón Pinto
- Restaurantes de Comida oriental

El sistema de distribución que tienen los competidores es diferente, los pescadores artesanales Asociados se dedican a distribuir la aleta a la empresa Tiburón Pinto; mientras que Comercial e Industrias Formosa se dedica a principalmente a la exportación de la aleta y de otros productos pesqueros.

En el Caso de la empresa Tiburón Pinto SA de CV, se dedica a la exportación de aleta y cola de tiburón.

De acuerdo a la investigación realizada, encontró la información que se detalla a continuación:

Cuadro 2.103: Competidores en segundo plano

Productor	Productos	Canal de Distribución	Precios⁶ (\$/Lb)
Pescadores Artesanales Asociados	Aleta seca	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa Tiburón Pinto SA de Cv • Restaurante 	20.00
Comercial e Industria FORMOSA SA de Cv	Aleta Seca	Mercado de Exportación	60.00
Tiburón Pinto SA de CV	Aleta Seca	Mercado de Exportación	70.00

Fuente: Investigación de Campo (entrevistas, encuestas, directorio del ministerio de Economía)

Los precios son diferentes entre un productor y otro por diferentes razones, una es que los pescadores artesanales venden las aletas a los comerciantes o distribuidores mayoristas a granel; mientras que Comercial e Industria “FORMOSA “ y “Tiburón Pinto”, la presentación de venta es empacadas y selladas para su respectiva exportación, por lo cual su precio varía en relación a los pescadores artesanales.

⁶ Precios Promedios de acuerdo a las encuestas realizadas.

Competidores en Tercer Plano

Con respecto a los competidores en tercer grado, se encuentran los restaurantes de comida oriental en donde el producto que ofrecen a los consumidores es la sopa de aleta de tiburón a un precio de \$8.00 Entre éstos competidores se encuentran los siguientes:

- DRAGÓN GARDEN
- CAMINITO REAL
- DINASTÍA SA DE CV
- LA GRAN MURALLA SA DE CV
- HANG LY
- HONG KONG CITY
- JARDIN DE CHINA
- JAUCIN
- SHI FAM

B. PRODUCTOS MEDICINALES

MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN.

Entre los principales competidores de éste producto se encuentran los siguientes: en primer plano, los distribuidores mayoristas y los artesanos que elaboran el medicamento en los puertos, en segundo plano se encuentran los establecimientos de productos naturales, farmacias y comerciantes minoristas; y en tercer plano se tienen aquellos distribuidores y comerciantes de productos naturales sustitutos del medicamento de cartílago de tiburón.

Competidores en Primer Plano

De acuerdo a la investigación realizada, se encontró la información que se detalla a continuación:

Cuadro 2.104: Competidores en Primer Plano

Empresa	Presentación del Producto	Canal de Distribución
Droguería Profacasa	Frasco(Cápsulas) Inyección	- Ventas de Productos Naturales. - Farmacias
Nature`s Sunshine	Frasco (Cápsulas)	- Salas de venta de representantes de la marca en el País. -Consumidor Final
Laboratorios Suizos	Frasco (Cápsulas)	- Ventas de Productos Naturales. - Farmacias
Droguería Alfaro	Frasco (Cápsulas)	- Ventas de Productos Naturales. - Farmacias
Laboratorios Funiver	Frasco (Cápsulas)	- Ventas de Productos Naturales. - Farmacias
Droguería Buenos Aires	Frasco (Cápsulas)	-Ventas de Productos Naturales. - Farmacias
Pescadores artesanales (puertos).	Pulverizado	- Ventas de Productos Naturales - Mercado Central

uFuente: Investigación de Campo

Los precios varían para cada empresa, esto depende de la presentación del mismo, en el caso de las Droguerías y Laboratorios el medicamento lo venden en frasco de cápsulas a un precio⁷ que oscila entre **\$15.00** y **\$30.00**; mientras que los pescadores artesanales venden el producto pulverizado, en el cual el precio⁸ es de **\$40.00** por libra.

Es importante señalar que los Laboratorios y Droguerías que se presentan en la tabla únicamente se dedican a distribuir el producto, es decir que no elaboran los productos a nivel industrial en el país. Los proveedores de dichas empresas se originan principalmente de los siguientes países:

- Guatemala
- Estados Unidos
- México
- Perú.

Mientras que los pescadores, elaboran el producto de forma artesanal en los puertos donde se captura el tiburón para la obtención del cartílago.

Con respecto al sistema de distribución que tienen los competidores es diferente, este a su vez varía de acuerdo a la empresa que distribuye los productos.

En el caso de “Droguería Profacasa”, “Laboratorios Suizos”, “Droguería Alfaro” y “Droguería Buenos Aires” comercializan el medicamento a través de las ventas de productos naturales, y farmacias; mientras que Nature’s Sunshine es una empresa extranjera que distribuye sus productos a través de representantes en el país quienes a su vez tienen sus tiendas de venta al público en general, ya sean comerciantes minoristas o consumidor final.

Los pescadores artesanales, distribuyen el producto a las ventas de productos naturales, y establecimientos de mercado que se dedican a vender productos naturales (Mercado Central).

Competidores en Segundo Plano

En la tabla No se muestran los competidores en segundo plano, entre los que se encuentran:

Cuadro 2.105 Competidores en Segundo Plano

Competidor	Presentación del Producto	Canal de Distribución
Ventas de Productos Naturales	Frasco(Cápsulas)	Consumidor Final
Farmacias	Frasco (Cápsulas)	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuidores minoristas • Consumidor Final
Comerciantes Minoristas	Frasco (Cápsulas)	Consumidor Final

Fuente: Investigación de Campo

⁷ Precio obtenido en base a la encuesta realizada a los Laboratorios y Droguerías.

⁸ Precio obtenido en base a la encuesta realizada a farmacias y ventas de Productos Naturales.

Con respecto a los precios del producto en las ventas naturales y comerciantes minoristas es de \$15.00; mientras las farmacias ofrecen a un precio promedio de \$30.00⁹

Dentro de las ventas de Productos Naturales se mencionan las más importantes a continuación:

- Tienda Naturista KORADI
- Natura- Genesis
- Productos Naturales Azteca
- Establecimientos GNC
- Productos Naturales La Paz
- Medicina Natural El Esfuerzo.

Entre las Farmacias más importantes se tienen las siguientes:

- Farmacia Las Américas
- Farmacias X-MEDCO
- Farmacias San Nicolás

Competidores en Tercer Nivel

Entre los competidores en tercer nivel se encuentran los siguientes:

Cuadro 2.106: Competidores en Tercer Plano

Competidor	Producto(s)	Presentación del Producto	Canal de Distribución
Ventas de Productos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Uña de Gato • zarzaparrilla • Glucosamina m sn • Licitina de Soya • Omega 3 • Osteocar(Calcio, Mg , Zn y B12) • Lipome • Artrisan • Onconcil 	<ul style="list-style-type: none"> • Frasco(Cápsulas) • Frasco (Tabletas) 	Consumidor Final
Comerciantes de productos a base de plantas	<ul style="list-style-type: none"> • Salsaparrilla • Murdasgo • Manibio • Chichipinte • Semilla de Cancer • Aranto 	planta	Consumidor Final

Fuente: Investigación de campo.

⁹ Precio promedio obtenido de la encuesta realizada a farmacias y ventas de Productos naturales.

Como se puede observar en la tabla anterior, se presentan los competidores del producto en estudio, los cuales son aquellos que comercializan productos naturales sustitutos del mismo, es decir que realicen la misma función que el medicamento de cartilago de tiburón. Entre ellos se mencionan las ventas de productos naturales y los comerciantes que ofrecen plantas medicinales

MEDICAMENTO DE ACEITE DE HÍGADO DE TIBURÓN.

Entre los principales competidores de éste producto se encuentran los siguientes: en primer plano, los distribuidores mayoristas y los artesanos que elaboran el medicamento en los puertos, en segundo plano se encuentran los establecimientos de productos naturales, y comerciantes minoristas; y en tercer plano se tienen aquellos distribuidores y vendedores de productos naturales sustitutos del medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Competidores en Primer Plano

De acuerdo a la investigación realizada, se encontró la información que se detalla a continuación:

Cuadro 2.107: Competidores en Primer Plano

Empresa	Presentación del Producto	Canal de Distribución
Droguería Profacasa	Frasco(Perlas)	- Ventas de Productos Naturales.
Pescadores artesanales (puertos).	Liquida(lt)	- Ventas de Productos Naturales - Mercado Central

Fuente: Investigación de Campo.

Los precios varían para cada empresa, esto depende de la presentación del mismo, en el caso de la Droguería el medicamento lo venden en frasco de perlas a un precio de \$12.00 mientras que los pescadores artesanales venden el producto en forma liquida, siendo su precio¹⁰ de \$7.50por litro

Es importante señalar que Droguería “Profacasa” únicamente se dedica a distribuir el producto, es decir que no elaboran los productos a nivel industrial en el país. Los proveedores provienen principalmente de los siguientes países:

- Guatemala
- Estados Unidos
- México
- Perú.

¹⁰ Precio obtenido en base a la encuesta realizada a farmacias y ventas de Productos Naturales.

Mientras que los pescadores, si elaboran el producto de forma artesanal en los puertos donde se captura el tiburón para la obtención del hígado.

El sistema de distribución que tienen los competidores es diferente, este a su vez varía de acuerdo a la empresa que distribuye los productos.

En el caso de “Droguería Profacasa”, comercializan el medicamento a través de las ventas de productos naturales; mientras que los pescadores artesanales, distribuyen el producto a las ventas de productos naturales y establecimientos de mercados que se dedican a vender productos naturales (Mercado Central).

Competidores en Segundo Plano

Cuadro 2.108: Competidores en Segundo Plano

Competidor	Presentación del Producto	Canal de Distribución
Ventas de Productos Naturales	Líquida(Lt)	Consumidor Final
Comerciantes Minoristas	Líquido (Lt)	Consumidor Final

Con respecto a los precios del producto en las ventas naturales es de \$9.00; mientras que el precio de los comerciantes minoristas es de \$8.00 por litro¹¹.

Dentro de las ventas de Productos Naturales se mencionan las más importantes a continuación:

- Tienda Naturista KORADI
- Natura- Génesis
- Productos Naturales Azteca
- Productos Naturales La Paz
- Medicina Natural El Esfuerzo.

Competidores en Tercer Lugar

Entre los competidores en tercer nivel se encuentran los siguientes:

Cuadro 109: Competidores en Tercer Plano

Competidor	Producto(s)	Presentación del Producto	Canal de Distribución
Ventas de Productos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> ● Aceite de Hígado de Bacalao ● Morro con Tolú ● Aceite de Zorrillo ● Miel de Eucalipto 	<ul style="list-style-type: none"> ● Frasco(Perlas) ● Líquida (Lt) 	Consumidor Final

Fuente: Investigación de campo.

¹¹ Precio promedio obtenido de la encuesta realizada a farmacias y ventas de Productos naturales.

Como se puede observar en la tabla anterior, se presentan los competidores del producto en estudio, los cuales son aquellos que comercializan productos naturales sustitutos del mismo, es decir que realicen la misma función que el medicamento del aceite de hígado de tiburón.

C. PRODUCTOS COSMÉTICOS.

■ CUERO DE TIBURÓN.

Entre los principales competidores del producto se encuentran: en primer plano, las plantas curtidoras de cuero de Tiburón, en segundo plano las peleterías que venden cuero de tiburón, en tercer plano se tienen las plantas curtidoras y peleterías que ofrecen cueros exóticos sustitutos (culebra, cocodrilo, sapo)

Competidores en Primer Plano, Segundo y Tercer Plano.

De acuerdo a la investigación realizada, no existe una planta que curta cuero de tiburón a nivel nacional, asimismo de peleterías que vendan cuero de tiburón, esto es debido a que no conocen que éste producto existe en el país, además que tiene mayor aceptación el cuero natural de vaca o cerdo, porque su costo es mas bajo que un cuero exótico. Cabe mencionar que a nivel internacional si hay plantas que procesan cuero de tiburón.

■ PRODUCTOS DE CUERO DE TIBURÓN (CUERO, BILLETERA, LLAVERO, CARTERA CINTURÓN PORTA CELULAR, ZAPATOS).

Entre los principales competidores de éstos productos se encuentran los siguientes: en primer plano, las plantas de fabricación de los productos en estudio; en segundo plano las Talabarterías y mercados de artesanías (Artesanos y vendedores); y en tercer plano se tienen las Talabarterías y mercados de artesanías que ofrecen productos sustitutos de cuero exótico (Culebra, Cocodrilo, sapo)

Competidores en Primer y Segundo Plano

De acuerdo a la investigación realizada, se encontró que no hay plantas que fabriquen productos de cuero de tiburón; debido a que no conocen que éste pueda utilizarse para elaborar productos, a la vez que consideran que es una piel muy costosa; además de que se dedican a vender otros tipos de productos que son más aceptados por los clientes (artículos de cuero natural o sintético)¹². En las

¹² Ver análisis de encuesta dirigida a fabricantes y Distribuidores de productos de cuero.

artesanías y Talabarterías no se encontró que ofrecieran productos de tiburón¹³, por lo que se puede concluir que no existe competencia en segundo plano. Cabe mencionar que la competencia existe a nivel internacional en donde se encuentran empresas que fabrican los productos en estudio.

Competidores en Tercer Plano

Entre los competidores se encuentran artesanos que elaboran o distribuyen productos de cuero exótico de culebra, sapo, cocodrilo entre otros; asimismo de talabarterías que vendan de los productos antes mencionados.

Cuadro 2.110: Competidores en Tercer Plano

Competidor	Productos	Tipo de Cuero	Precio(\$)	Canal de Distribución
Mercado de Artesanías	Billeteras	• Culebra	1 2.00	Consumidor Final
		• Lagarto	10.00	
• Sapo		12.00		
• Cocodrilo		14.29		
Cinchos	• Culebra	18.00		
	• Cocodrilo	20.00		

Fuente: Investigación de Campo

Como se puede observar, en el tabla solamente se muestran billeteras y cinchos, debido a que son los productos que se encuentran en los establecimientos de artesanías, siendo el precio un promedio de acuerdo a la información obtenida. Vale aclarar que estos productos no son elaborados en el país, sino que provienen de otros países dentro de los que se menciona a Nicaragua.

■ DIENTE DE TIBURÓN.

Entre los principales competidores del producto se encuentran: en primer plano, los distribuidores y vendedores de dientes de Tiburón, en segundo plano los artesanos que venden los dientes ya procesados, en tercer plano se tienen los distribuidores de productos sustitutos de los dientes.

Competidores en Primer Plano, Segundo y Tercer Plano.

De acuerdo a la investigación realizada, no existen distribuidores y vendedores del producto a nivel nacional, asimismo de artesanos que manipulen el diente en bruto para fabricar productos, esto es debido a que no conocen que éste producto existe en el país. Cabe mencionar que a nivel internacional si hay empresas que venden dientes de tiburón.

¹³ De acuerdo al análisis de encuesta dirigida al mercado de artesanías.

PRODUCTOS DE DIENTES DE TIBURÓN (ADORNOS, COLLARES, ARITOS Y PULSERAS).

Entre los principales competidores de éstos productos se encuentran los siguientes: en primer plano, fabricantes de los productos en estudio; en segundo plano los mercados de artesanías (Artesanos y vendedores); y en tercer plano se tienen los mercados de artesanías que ofrecen productos sustitutos de dientes de tiburón (Concha, caracol).

Competidores en Primer y Segundo Plano

De acuerdo a la investigación realizada, se encontró que no existen fabricantes de productos de dientes de tiburón; debido a que no conocen que éstos puedan utilizarse para elaborar productos. En las artesanías no se encontró que ofrecieran los productos en estudio¹⁴, por lo que se puede concluir que existe competencia en segundo plano. Cabe mencionar que la competencia existe a nivel internacional en donde se encuentran empresas que fabrican los productos antes mencionados.

Competidores en Tercer Plano

Entre los competidores se encuentran artesanos que elaboran o distribuyen productos de conchas y caracol.

Cuadro 111: Competidores en Tercer Plano

Competidor	Productos	Precio(\$)	Canal de Distribución
Mercado de Artesanías	Aritos	2.00	Consumidor Final
	Collar	2.50	
	Pulsera	1.00	
Artesanos y vendedores de Puertos	Aritos	1.00	Consumidor Final
	Collar	2.00	
	Pulsera	1.00	

Fuente: Investigación de Campo

D. PRODUCTOS PARA ALIMENTOS DE ANIMALES.

Entre los principales competidores del producto se encuentran: en primer plano, los fabricantes de alimentos para animales a base de desechos de tiburón; en segundo plano los distribuidores mayoristas y minoristas de dichos productos, en tercer plano se tienen los fabricantes de los productos sustitutos.

¹⁴ De acuerdo al análisis de encuesta dirigida al mercado de artesanías.

Competidores en Primer y Segundo Plano

De acuerdo a la investigación realizada, no existen fabricantes del producto a nivel nacional¹⁵, asimismo de distribuidores de éstos. Cabe mencionar que a nivel internacional si hay empresas que venden dientes de tiburón.

Competidores en Tercer Plano

Entre los competidores se encuentran empresas que elaboran y distribuyen productos para animales a base de otros componentes excepto desechos pesqueros.

Cuadro 2.112: Competidores en Tercer Plano

Competidor	Productos	Canal de Distribución
Alimentos Molinovo	Alimento de Cerdos, Rumiantes, vacas , ganado vacuno ovino y aves	Comerciante mayoristas y minorista
Granja Catalana		Comerciantes minorista
Granja San José		Comerciantes minorista
Productos Alimenticios Sellos de Oro		Comerciantes mayoristas y minorista
Inversiones Sol Marengo		Comerciantes mayoristas y minorista
La Espiga S. A		Comerciantes mayoristas y minorista
SARAM S.A de C.V		Comerciantes mayoristas y minorista
PAVOS S.A		Comerciantes mayoristas y minorista
ALIANSA		Comerciantes mayoristas y minorista
Mercado Central		Consumidor Final
Mercado la Tiendona		Consumidor Final

Fuente: Investigación de Campo

Con respecto a los precios del producto este varía de acuerdo al tipo de especie a quien va dirigido el producto; siendo para aves de \$16.50/ qq como precio promedio; mientras que para las demás especies es de \$15.00 /qq en promedio.

¹⁵ De acuerdo a Análisis de encuesta dirigida a empresas fabricantes de concentrado para animales

2.4.3 ANÁLISIS DE PRECIOS.

Las pautas seguidas en la fijación de precios constituyen un aspecto esencial en el proceso de producción u comercialización de bienes y servicios.

Para ello en la fijación del precio de los productos en estudio, es una tarea que necesita especial atención, debido a que condicionará la demanda de los propios productos y determinará su rentabilidad. Para tal efecto, se pueden identificar algunas modalidades empleadas para la fijación de precios:

- Fijación de precios determinados por la estructura de costos
- Fijación del precio fijados por el mercado
- Fijación de precio con base a la competencia
- Fijación de precios en base al mercado internacional.

A. PROYECCIÓN DEL PRECIO

Como no hay un método estadístico real que ajuste la tendencia para proyectar los precios^{*}; se varía conforme la tasa de inflación esperada para los años en que se realiza la proyección.

De acuerdo a lo anterior para la proyección de la tasa de inflación esperada se hará utilizando el comportamiento histórico del índice de precios al consumidor los últimos seis años que se muestra en el cuadro 2.113.¹⁶

Cuadro No. 2.113. Índice General de Precio (2000 – 2005)

Año	Índice de Precio
2000	160,03
2001	162,31
2002	166,84
2003	171,04
2004	180,23
2005*	190,57

*Hasta octubre/2005

Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos, Ministerio de Economía

Productos Alimenticios

Cuadro 2.114. Proyección del precio de la lonja y aleta (en base a precios de la competencia)

Presentación	Precio(\$/Lb)	Proyecciones de los Precios				
		Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Fresca	2	2,98	3,02	3,04	3,08	3,10
Congelada	3,18	4,74	4,80	4,83	4,90	4,93
Seca	65,00	96,85	98,15	98,80	100,10	100,75

* Fuente: Evaluación de Proyectos(Autor: Baca Urbina)

¹⁶ Ver anexo 2.16, detalle de la inflación de precios.

Cuadro 2.115. Proyección del precio de la lonja y aleta (en base a precios de los consumidores)

Producto	Presentación	Precio(\$/Lb)	Proyecciones de los Precios				
			Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
1	Fresca	1,58	2,35	2,39	2,40	2,43	2,45
	Congelada	2,00	2,98	3,02	3,04	3,08	3,10
2	Seca	17,00	25,33	25,67	25,84	26,18	26,35

■ Productos Medicinales

Cuadro 116. Proyección del precio del medicamento del cartilago (en base a precios de la competencia)

Producto	Presentación	Precio(\$)	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
3	Frasco decápsulas	30	44,70	45,30	45,60	46,20	71,61

Cuadro 2.117. Proyección del precio de los medicamento del cartilago y aceite de Hígado (en base a precios de la competencia)

Producto	Presentación	Precio(\$)	Proyecciones de los Precios				
			Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
3	Frasco decápsulas	12	17,88	27,00	41,04	63,20	97,96

■ Productos Cosméticos

Cuadro 2.118. Proyección del precio de los productos cosméticos (en base a precios de la competencia)

Producto	Presentación	Precio(\$)	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
5		5	7,45	7,55	7,60	7,70	7,75
8	Modelo A	30,00	44,70	45,30	45,60	46,20	61,08
9		15,00	22,35	22,65	22,80	23,10	30,54
11	Modelo B	25,00	37,25	37,75	38,00	38,50	50,90

Cuadro 2.119 Proyección del precio de los productos cosméticos (en base a precios de los consumidores)

Producto	Presentación	Precio(\$)	Proyecciones de los Precios				
			Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
5		1	1,49	1,51	1,52	1,54	1,55
8	Modelo A	5,00	7,45	7,55	7,60	7,70	7,75
9		12,50	18,63	18,88	19,00	19,25	19,38
11	Modelo B	15,00	22,35	22,65	22,80	23,10	23,25

2.5.1 ASPECTOS DEL MERCADO CONSUMIDOR.

En cuanto a lo que es el producto ya se ha descrito tanto las aplicaciones como otros detalles de los productos en estudio, la oportunidad que tienen estos dentro del mercado nacional es la siguiente:

- A. Productos Alimenticios:
 - Lonja.
 - Aleta.
- B. Productos Farmacéuticos:
 - Medicamento de cartílago.
 - Aceite de hígado.
- C. Productos Cosméticos:
 - Cuero.
 - Cartera.
 - Billetera.
 - Cinturones.
 - Porta celular.
 - Zapatos.
 - Collar.
 - Pulsera.
 - Aritos.
 - Adorno.
- D. Productos Alimenticios para animales:
 - Harina para concentrado.

2.5.2 ANÁLISIS DEL MERCADO CONSUMIDOR.

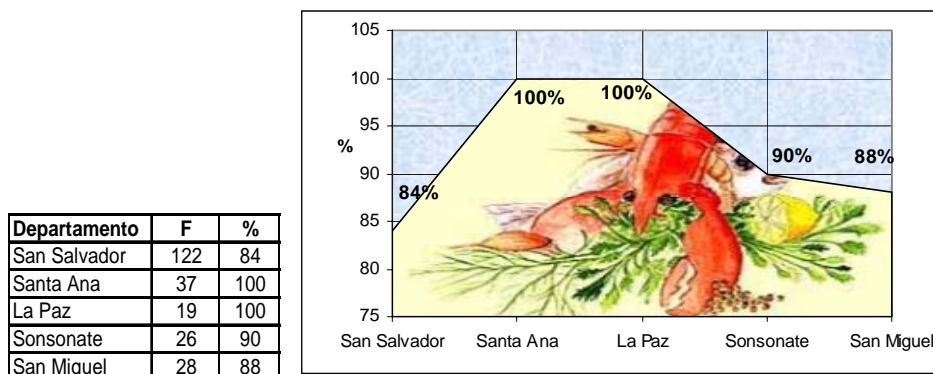
RESULTADOS DE LA ENCUESTA:

A. PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

A continuación se muestra el análisis de los consumidores de los productos alimenticios derivados del tiburón (lonja y aleta) de los departamentos de San Salvador, Santa Ana, Sonsonate, La Paz y San Miguel, así como también las empresas que por su actividad económica adquieren dichos productos.

Los productos lonja y aleta pertenecen al grupo de los mariscos para lo cual es necesario ubicar la importancia que tiene dicho grupo en la familia salvadoreña. (Ver gráfico 2.17)

Cuadro 2.120 y gráfico 2.32 Importancia de mariscos a nivel nacional.



Fuente: Encuestas dirigidas a los consumidores de las zonas departamentales.¹

Como se puede observar los mariscos comprenden un alto grado de importancia en los grupos familiares a nivel nacional, donde en la zona occidental y paracentral representan el 100%, en la oriental un 88% y en la central un 84%; obteniéndose de esta manera un promedio de 93% de consumo. Esto se debe ya que se considera que los mariscos tienen un alto nivel nutricional y que existe una variedad de productos que pertenecen a este grupo, donde el consumidor tiene la opción de elegir entre ellos de acuerdo a su paladar y al precio de cada uno de éstos, así como la forma de preparación de los platillos.

¹ Mayor información de las encuestas ver anexo 2.17.

Producto 1: Lonja.



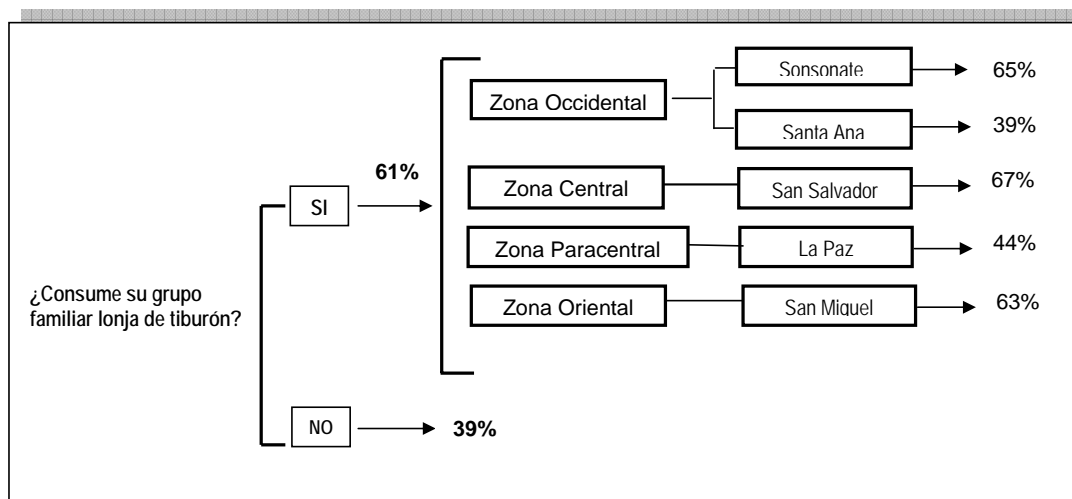
El análisis se realiza en tres rubros:

1. Consumidor en las zonas departamentales.
2. Mercados y supermercados.
3. Restaurante.

A. Consumidor En Las Zonas Departamentales.

Se presenta en el esquema N° la distribución del porcentaje de adquisición de la lonja de tiburón para cada departamento representativo de la zona departamental Occidental, Central, Paracentral y Oriental; así como también el porcentaje que no lo adquieren.

Figura N° 2.6 . Consumo actual de lonja de tiburón en las zonas departamentales del país.



Fuente: Tabulación de encuestas dirigidas hacia consumidores de lonja de tiburón.

Como se puede observar el 61% de la población nacional consume lonja de tiburón, siendo San Salvador, Sonsonate y San Miguel los departamentos con mayor consumo, a comparación de Santa Ana y La Paz; es necesario mencionar que este porcentaje incluye los que consumen lonja de tiburón adquiriéndola como lonja de pescado, ya que así se conoce comercialmente. El resto de la población (39%) que no lo adquiere, se debe a varias razones entre ellas la de que no consume mariscos, no ha tenido la oportunidad de consumir la lonja de tiburón o no les gusta dicho producto.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Al evaluar los departamentos que representan las zonas departamentales Occidental, Central, Paracentral y Oriental del país, se permite analizar aspectos del 61% de los consumidores actuales de lonja de tiburón, los cuales se detallan a continuación

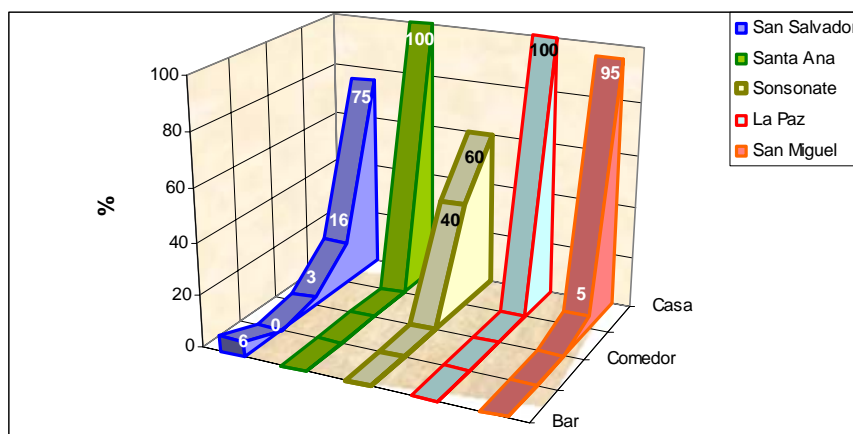
Lugar de consumo.

A continuación se muestra los lugares de mayor consumo de la lonja de tiburón por departamento:

Cuadro 2.122: Lugar de consumo de lonja.

Departamento	San Salvador	Santa Ana	Sonsonate	La Paz	San Miguel
Lugar de consumo	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Casa	75	100	60	100	95
Restaurante	16	0	40	0	5
Comedor	3	0	0	0	0
Hotel	0	0	0	0	0
Bar	6	0	0	0	0
Total	100	100	100	100	100

Gráfico 2.33. Importancia de mariscos a nivel nacional.



Como se puede observar el departamento de San Salvador presenta su porcentaje distribuido en los diferentes lugares casa, restaurante, comedor y bar, así como los departamentos de Sonsonate y San Miguel en menor escala; sin embargo se concluye que para todos los departamentos en estudio, la lonja es consumida en mayor porcentaje en casa, lo que permite que sea preparada de acuerdo al paladar de cada grupo familiar.

Características consideradas al momento de compra.

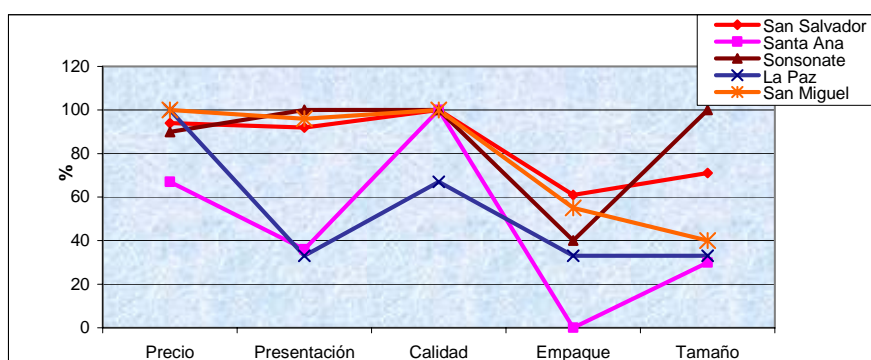
A continuación se muestra las características consideradas al momento de comprar lonja de tiburón por departamento:

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Cuadro 2.124: Características consideradas al momento de compra.

Departamento	San Salvador	Santa Ana	Sonsonate	La Paz	San Miguel
Característica	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Precio	94	67	90	100	100
Presentación	92	36	100	33	96
Calidad	100	100	100	67	100
Empaque	61	0	40	33	55
Tamaño	71	30	100	33	40

Gráfico 2.34. Características consideradas al momento de compra.



Las características que el consumidor toma en cuenta al comprar la lonja de tiburón, varían de acuerdo al departamento en estudio; sin embargo las que presentan un alto porcentaje en las zonas departamentales son el precio, presentación y calidad. La primera, se refiere al costo que el consumidor cancela por cada libra de lonja; la segunda, representa si el producto es vendido en bolsa, bandeja, recipiente desechable o enlatado; y la tercera, calidad se refiere a si la libra de lonja satisface las necesidades del consumidor (olor, sabor, color).

Cantidad (libra) y frecuencia de compra.

En la siguiente tabla se establece la cantidad y frecuencia de compra de la lonja de tiburón por el usuario de cada departamento en estudio:

Cuadro 2.124: cantidad y frecuencia de compra de la lonja de tiburón

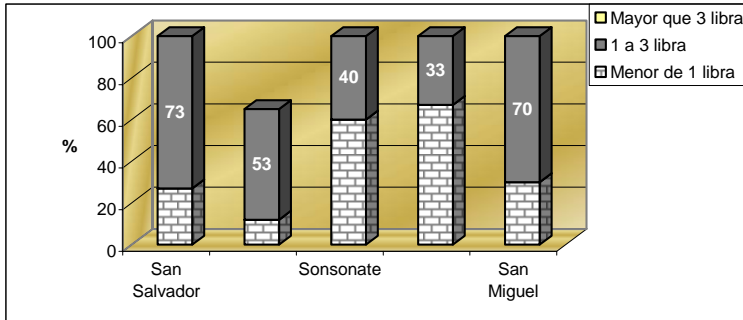
Departamento	San Salvador %				Santa Ana %				Sonsonate %				La Paz %				San Miguel %				
	S	Q	M	>M	S	Q	M	>M	S	Q	M	>M	S	Q	M	>M	S	Q	M	>M	
Cantidad (lb)																					
Menor de 1 libra		12	15			12				60					67				13	12	5
1 a 3 libra	15	35	23		33	47				40				33				27	43		
Mayor que 3 libra																					

ota: S: semanal, Q: quincenal, M: mensual y >M: mayor que un mes.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

En el gráfico 2.35, se presenta la cantidad de libras de lonja de tiburón, ya sea menor de 1 lb., de 1 a 3 lb y mayor de 3lb; que el usuario adquiere en los departamentos de San Salvador, Santa Ana, Sonsonate, San Miguel y La Paz.

Gráfico 2.35: cantidad y frecuencia de compra de la lonja de tiburón



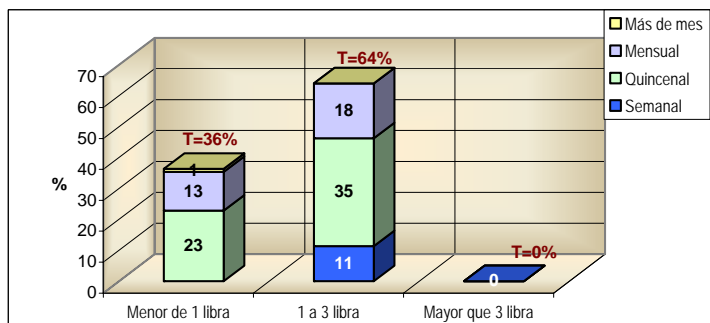
Como se puede observar en la tabla y gráfico, la cantidad y frecuencia de compra de la libra de lonja de tiburón difiere de acuerdo al departamento, por ejemplo San Salvador, Santa Ana y San Miguel muestra que el consumidor adquiere 1 a 3 libras y en Sonsonate y La Paz, menor que 1 libra. Por lo tanto para establecer una cantidad y frecuencia de compra promedio es necesario evaluar los datos obtenidos en forma global, es decir la frecuencia y porcentaje de los consumidores actuales a nivel nacional independiente del departamento que pertenezca.

Cuadro 2.125: cantidad y frecuencia de compra de la lonja de tiburón a nivel nacional

Cantidad (lb)	Frecuencia		Semanal		Quincenal		Mensual		Más de mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor de 1 libra	0	0	40	23	22	13	1	1		
1 a 3 libra	20	11	61	35	31	18	0	0		
Mayor que 3 libra	0	0	0	0	0	0	0	0		

Nota: F representa la frecuencia con que el consumidor a nivel nacional adquiere una cantidad de libra de lonja de tiburón en un período de tiempo determinado

Gráfico 2.36: cantidad y frecuencia de compra de la lonja de tiburón a nivel nacional



En el gráfico se muestra que el consumo actual de lonja de tiburón es de 1 a 3 libra con un 64% a comparación del 37% que adquiere menor de 1 libra, y la frecuencia de compra es quincenalmente.

■ Precio, Presentación y Forma de venta.

De acuerdo a las encuestas dirigidas a los consumidores en las zonas departamentales (ver anexo) se determina que el precio de la libra de lonja varía en el rango de \$1 -2.50 y su presentación es en bolsa (ganel). Además la forma de venta de cada libra es fresca.

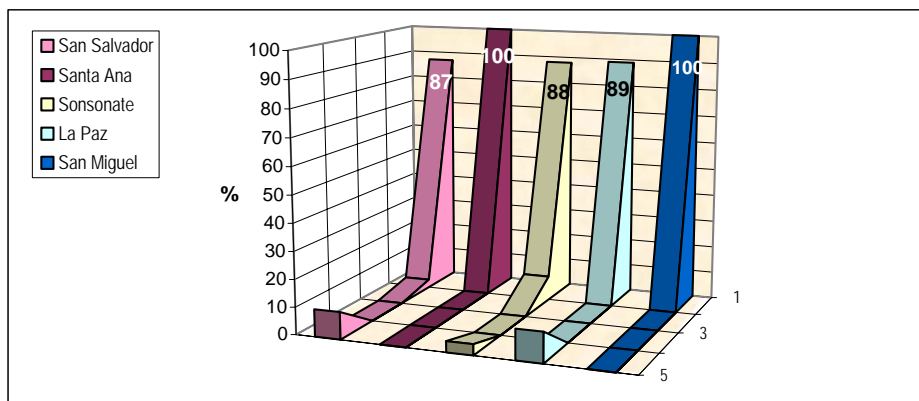
■ Lugar de compra y preferencia de marca.

El lugar de compra de la lonja no varía mucho de departamento a departamento.

Cuadro 2.126: lugar de compra de la lonja de tiburón a nivel nacional

Departamento	San Salvador (%)	Santa Ana (%)	Sonsonate (%)	La Paz (%)	San Miguel (%)
Lugar de compra					
Mercado	87	100	88	89	100
Centro de desembarque	3		9		
Distribuidor de mariscos					
Pick up					
Supermercado	10		4	11	

Gráfico 2.37: lugar de compra de la lonja de tiburón a nivel nacional



Nota: 1: Mercados municipales, 2: Centro de desembarque, 3: Distribuidores de mariscos, 4: Pick up, 5: supermercado.

Como se puede observar el lugar de compra actual es el mercado municipal de los diferentes departamentos, el cual es preferido por encontrarse la lonja en forma fresca así como por menor costo. Además los consumidores a nivel nacional (100%) no conocen marca específica de lonja de tiburón.

Por tanto el perfil del consumidor de la lonja de tiburón es:

Sexo:	Masculino o Femenino.
Ingreso:	\$ 300 en adelante.
Edad:	Joven y/o adulto.
Ubicación geográfica:	A nivel nacional.
Características del producto:	Calidad, precio y presentación.
Lugar de consumo:	Casa
Cantidad:	1 a 3 lb.
Frecuencia de compra:	Quincenalmente.
Precio / libra:	\$ 1 a 2.50
Forma de venta:	Fresca
Presentación:	Bolsa (granel)
Lugar de compra:	Mercados municipales.

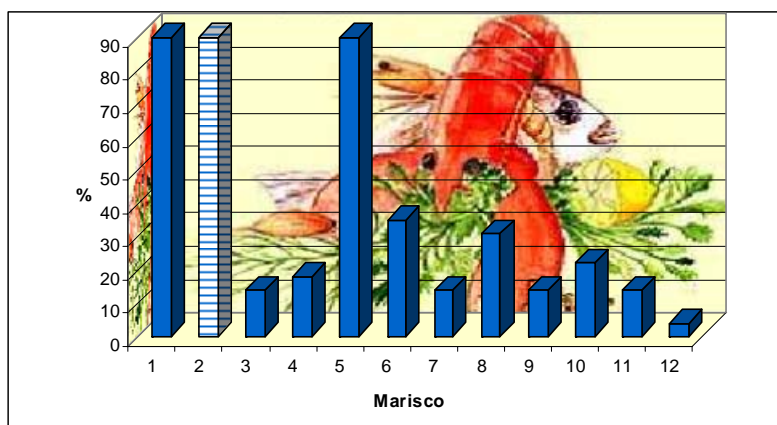
B. Mercados y Supermercados.

Con la investigación de campo se determina que el 100% de los mercados y supermercados encuestados ofrecen al consumidor mariscos, dentro de los cuales se establecen:

Cuadro 2.127 consumo de tiburón en mercados y supermercados.

No	Marisco	Frecuencia	%	No	Marisco	Frecuencia	%
1	Camarón	46	90	7	Ostras	7	14
2	Tiburón	46	90	8	Langosta	16	31
3	Conchas	7	14	9	Pulpo	7	14
4	Cangrejo	9	18	10	Caracol	11	22
5	Pescado	46	90	11	Mejillones	7	14
6	Calamar	18	35	12	Otros	2	4

Gráfico 2.38: consumo de tiburón en mercados y supermercados.



Nota: el marisco 2 representa al tiburón, por lo cual es señalado de distinta forma a comparación del resto de los otros mariscos.

Como se puede observar la lonja de tiburón se encuentra en el 90% de los mercados y supermercados, al igual que el camarón y el pescado, pero es necesario mencionar que la cantidad de venta de la lonja es menor en comparación con los otros dos tipos de mariscos, debido a que los consumidores finales desconocen las propiedades nutricionales de la lonja, a pesar de ser uno de los mariscos de bajo costo.

Para la mejor comprensión de la información recolectada en la investigación se detallan los siguientes aspectos:

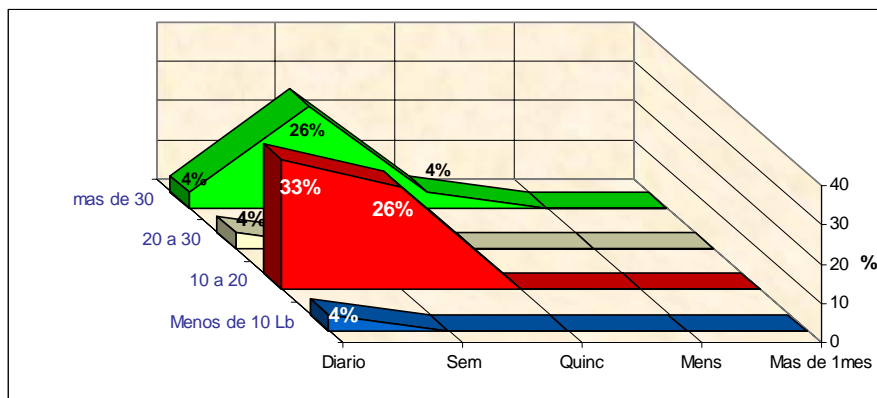
Frecuencia y cantidad de compra de libra de lonja de tiburón.

La frecuencia y la cantidad de compra varían de acuerdo al mercado y supermercado, sin embargo se obtuvo la siguiente información:

Cuadro 2.128: Frecuencia y cantidad de compra de lonja en mercados y supermercados.

Libra/ Frecuencia	Diario		Semanal		Quincenal		Mensual	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Menos de 10 lb	2	4						
10 a 20	15	33	12	26				
20 a 30	2	4						
Mas de 30	2	4	12	26	2	4		

Gráfico 2.39: Frecuencia y cantidad de compra de lonja en mercados y supermercados.



Como se puede observar la cantidad de compra de lonja de tiburón más común es de 10 a 20 libras con un 59%, donde el 33% es adquirido diario y un 26% semanalmente; esto se debe que en los mercados la lonja se compra diariamente mientras que en los supermercados la adquieren semanal y en menor escala (4%) quincenal. Es de hacer notar que el producto no es adquirido por los

establecimientos mensualmente o superior a un mes, ya que es un producto perecedero y puede adquirir bacterias o patógenos que afectaría la salud del consumidor final.

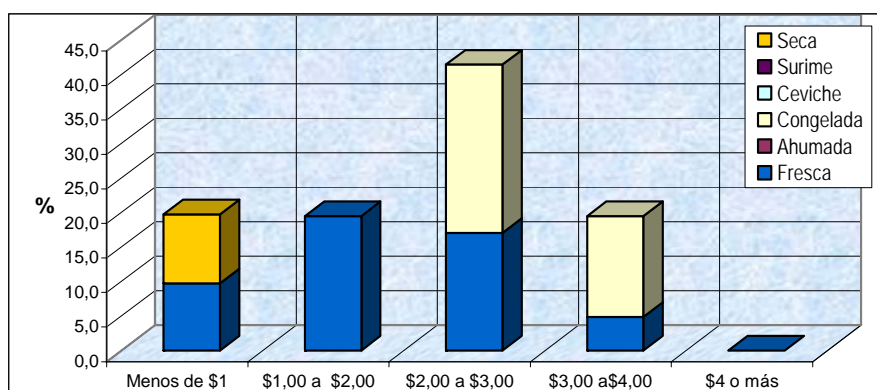
■ Precio y Forma de venta

La forma de venta de la libra de lonja de tiburón abarca los siguientes aspectos: si ésta es comercializada fresca o congelada; así como en otros productos como son: ahumada, surime y seca, los cuales son transformados mediante la adherencia de procesos. Además se adiciona como forma de venta, el ceviche, el cual es un platillo que se vende por libra en los supermercados.

Cuadro 2.129: Precio de compra de lonja en mercados y supermercados.

Producto/\$	Menos de \$1		\$1,00 a \$2,00		\$2,00 a \$3,00		\$3,00 a\$4,00		\$4 o más	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	4	10	8	20	7	17	2	5		
Ahumada										
Congelada					10	24	6	15		
Ceviche										
Surime										
Seca	4	10								

Gráfico 2.40: Precio de compra de lonja en mercados y supermercados.



Como se puede observar en los mercados municipales la libra de lonja fresca es adquirida en un precio promedio de \$ 1 a 2.00, ya que sus proveedores son los intermediarios entre el pescador y los comerciantes del establecimiento, quienes obtienen el producto a un precio sumamente bajo (\$0.25 - 0.50 / libra). Otro producto que se comercializa en los mercados es la lonja seca, el cual es un producto temporal que presenta auge en Semana Santa; este producto se adquiere a un precio menor de \$1 cuando está fuera de temporada. Ambos productos se ofrece al consumidor final en bolsa (granel).²

En los supermercados la libra de lonja es obtenida a un precio promedio de \$2.00 a 3.00 en un 41%, donde el 17% de éste es adquirido en forma fresca y el personal del establecimiento se encarga en

² Ver anexo 2.16, para mayor información en cuanto a la presentación de los productos.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

empacarlo para su venta y el 24% congelada. El producto es ofrecido al consumidor final en bandeja, donde esta presentación produce un valor agregado en cada libra de lonja, ya que el consumidor final opina que con esta presentación, el producto es higiénico y de mejor calidad.

Los proveedores de los supermercados del área metropolitana son: Don Tiburón y El Bagre, con un 67% y 37% respectivamente.

El precio de venta de la libra de lonja de tiburón varía entre el supermercado y mercado municipal, debido a ciertas características las cuales se muestran en el cuadro 2.130

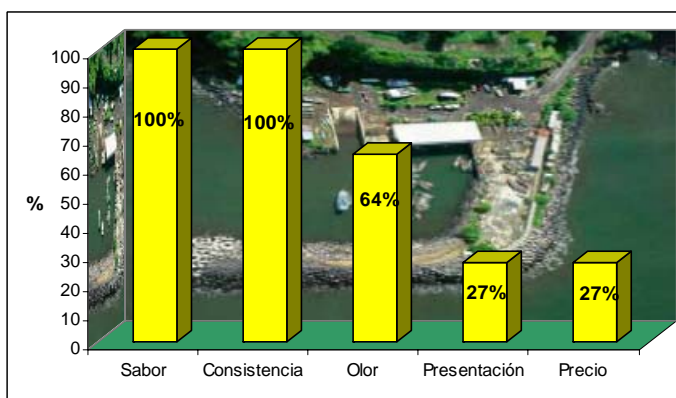
Cuadro 2.130: Características del establecimiento de compra de lonja.

Establecimiento Características	Mercados	Supermercados
Proveedor	Intermediarios	Don Tiburón y El Bagre
Forma de venta	Fresca	Congelada
Presentación	Bolsa (granel)	Bandeja

Un punto importante que la investigación de campo permite analizar, es el consumo de la lonja de tiburón originaria del Puerto de Acajutla en los mercados municipales Central y La Tiendona, ara los cuales la lonja cumple con las siguientes características:

Cuadro 2.131 y gráfico 2.41: Características de la lonja del Puerto de Acajutla

Característica	%
Sabor	100
Consistencia	100
Olor	64
Presentación	27
Precio	27



Las características adecuadas de la lonja de tiburón del Puerto de Acajutla son el sabor y la consistencia en un 100% y el olor con un 64%; mientras que la presentación y precio son las características que no cumplen con la aceptación de los establecimientos.

C. Restaurantes.

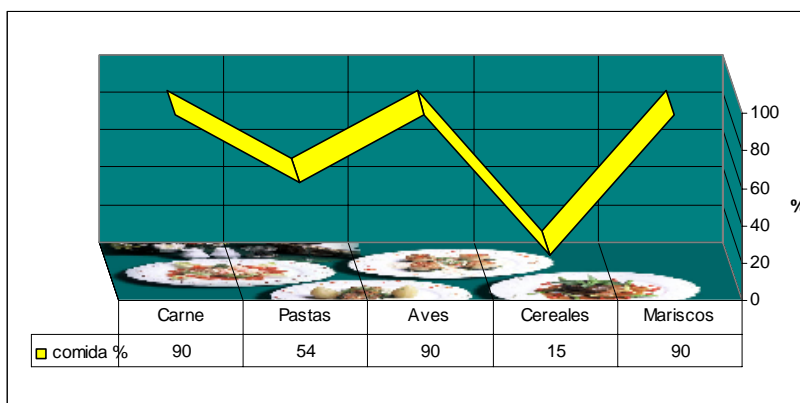
Comercialización de platillos de lonja de tiburón.

De acuerdo a la investigación de campo realizada a los restaurantes, se puede mencionar que las carnes, aves y mariscos presentan igual proporción (90 %) en cuanto a la especialidad de platillos

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

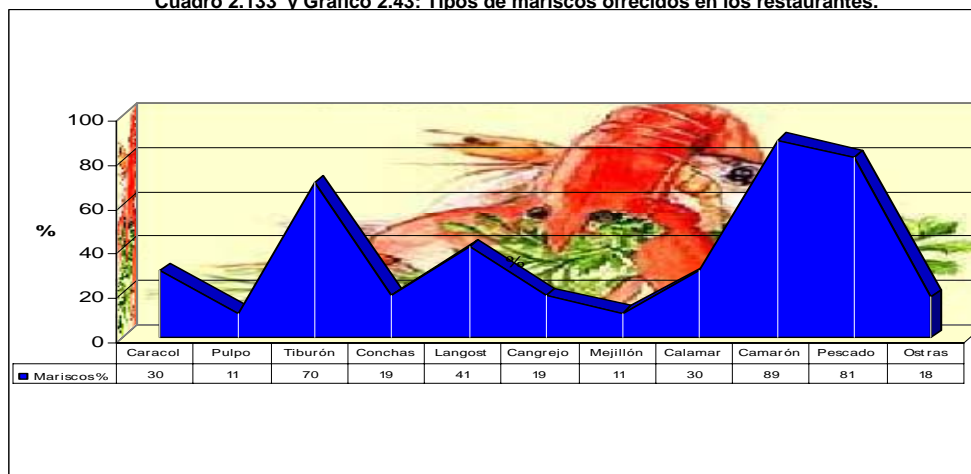
de comida en estos establecimientos (gráfico); esto se debe a que el marisco es demandado por el consumidor final, debido a que es considerado un alimento con alto nivel nutricional³.

Cuadro 2.132 y gráfico 2.42: Especialidades de comida en los restaurantes.



En el grupo de mariscos que se comercializan en los restaurantes existe una variedad muy amplia como son: caracol, pulpo, lonja de tiburón, conchas, langosta, cangrejo, mejillones, calamar, camarón, pescado, ostras y otros; donde los principales son el camarón y el pescado con 89% y 81% respectivamente. (Ver gráfico 2.43)

Cuadro 2.133 y Gráfico 2.43: Tipos de mariscos ofrecidos en los restaurantes.



La lonja de tiburón tiene una demanda actual en los restaurantes de 70%, ocupando el tercer lugar en los mariscos que se consumen en los restaurantes; debido a que ésta se comercializa en diferentes platillos dentro de los cuales se puede mencionar empanizada en un 35%, la cual se vende en una

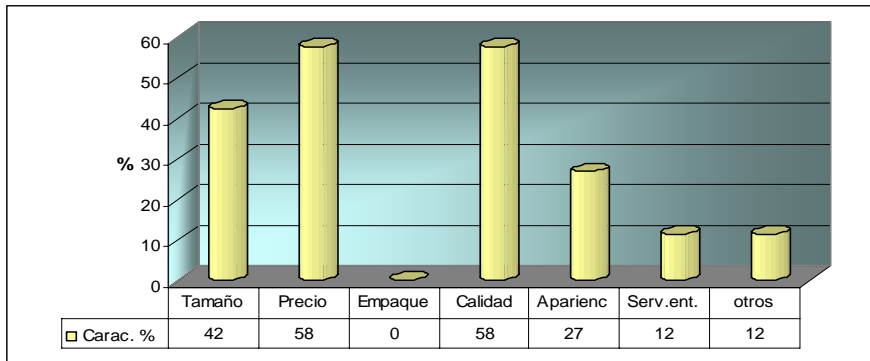
³ Ver anexo 2.16, encuesta dirigida a restaurantes.

rango de precio de \$1.75-\$3.50; ceviche en un 18%, variando su precio entre \$3.00 a \$5.00; mariscada en 11% y su costo oscila entre \$5.00 a \$10.00. Los restaurantes que no comercializa lonja se debe a que no conocen el producto y la existencia de tiburones en el país.

Compra de lonja tiburón en los restaurantes para la elaboración de sus platillos.

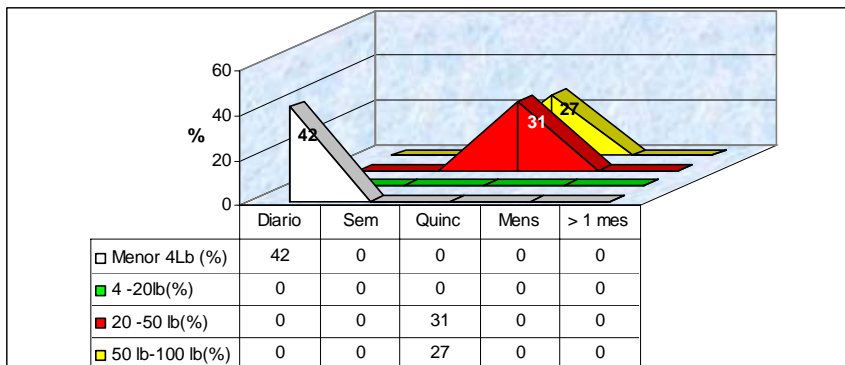
Las características más importantes de compra de la lonja de tiburón son el precio y la calidad, debido a que los restaurantes solicitan el menor costo para ofrecer platillos que genere utilidades; así mismo exigen a sus proveedores productos que se satisfagan las necesidades óptimas para su consumo, ya se trata de un producto alimenticio y a su vez por pertenecer al grupo de marisco requiere de un mayor cuidado para su mantenimiento. (ver gráfico 2.64)

Cuadro 2.134 y gráfico 2.44: Características de la lonja de tiburón al momento de compra en los restaurantes.



La cantidad de compra de lonja de tiburón es directamente proporcional a la frecuencia de adquisición, es decir se obtiene menor cantidad de libra del producto en un período de compra pequeño y viceversa. (Ver gráfico 2.45)

Cuadro 2.135 y gráfico 2.45 Cantidad de compra de lonja de tiburón en los restaurantes.



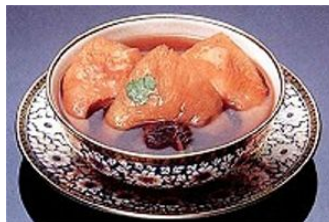
De acuerdo al gráfico se puede observar que la frecuencia de compra de lonja de tiburón en un 58% es quincenal donde el 31% adquiere de 20 a 50 y el resto de 50 a 100 libras.

La lonja es adquirida de las siguientes formas⁴:

- Fresca, esta se consume en un 88% y la presentación es a granel.
- Congelada, adquirida en un 12% y su presentación es en bandeja;

Los lugares de compra de la lonja son los mercados municipales (Central y La Tiendona) en un 81% y los centros de desembarques (Puerto de La Libertad, La Herradura y La Unión) en un 19%; donde en ambos lugares es precio fluctúa entre \$1.00 a \$2.00. Es necesario mencionar que ningún restaurante compra la lonja directamente con el pescador o alguna cooperativa de ellos, sino que es adquirida en los mercados y en los mismos centros de desembarques por intermediarios, quienes por cada libra de lonja obtienen un alto porcentaje de ganancia.

Producto 2: Aleta.



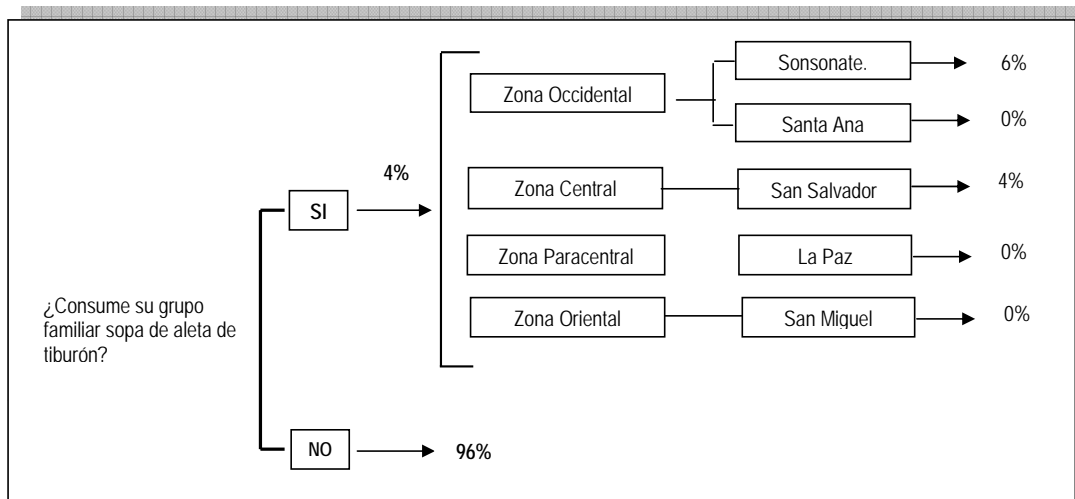
El análisis se realiza en dos rubros:

1. Consumidor en las zonas departamentales.
2. Restaurante.

1. Consumidor En Las Zonas Departamentales.

Se presenta en el esquema N°2.7 la distribución del porcentaje de adquisición de la aleta de tiburón para cada departamento representativo de la zona departamental Occidental, Central, Paracentral y Oriental; así como también el porcentaje que no lo adquieren.

Figura N° 2.7 . Consumo actual de sopa de aleta de tiburón en las zonas departamentales del país.



**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Como se puede observar el 4% de la población nacional consume sopa de tiburón, el cual corresponde a la Zona Central y Occidental en los departamentos de San Salvador (4%) y Sonsonate (6%) respectivamente; mientras que el 96% de la población de las zonas departamentales no consumen el producto y al mismo tiempo no conocen de la existencia de éste en el país

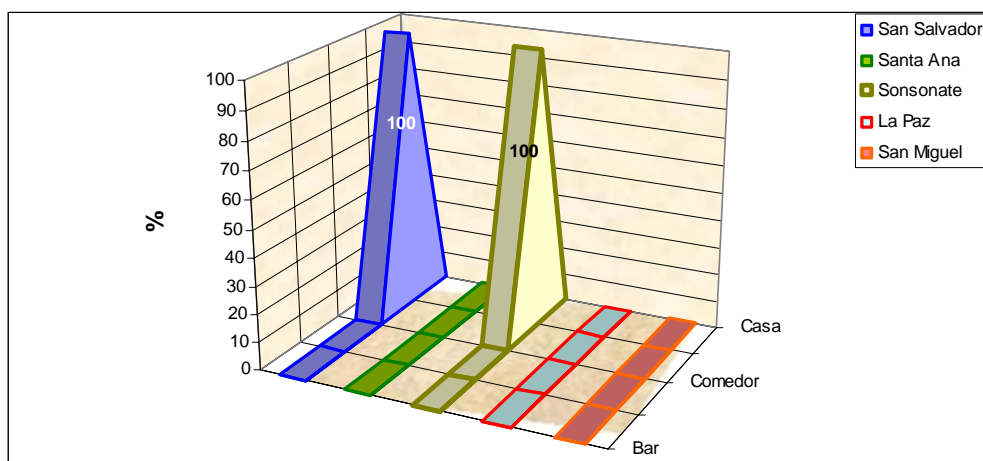
Al evaluar los departamentos que representan las zonas departamentales Occidental y central del país, se permite analizar aspectos del porcentaje de consumidores actuales (4%), los cuales se detallan a continuación:

Los lugares de mayor consumo de sopa de aleta de tiburón por departamento:

Cuadro 2.136 Cantidad de compra de sopa de aleta en hogares.

Departamento	San Salvador	Santa Ana	Sonsonate	La Paz	San Miguel
Lugar de consumo					
Casa					
Restaurante	100		100		
Comedor					
Hotel					
Bar					
Total	100	0	100	0	0

Gráfico 2.46 Cantidad de compra de sopa de aleta en hogares.



Como se puede observar en los departamentos de consumo (Sonsonate y San Salvador) se adquiere la sopa de aleta en un 100% en los restaurantes de comida oriental, debido a que es un platillo asiático y conocen la preparación de éste.

El consumo de este platillo es ocasional, debido a que no se encuentra dentro de la canasta básica de la familia salvadoreña. El precio del plato de sopa oscila en un rango de \$5.00 a \$13.00, el cual

varía de acuerdo al restaurante⁵; además es necesario mencionar que esta sopa corresponde a la clase media alta, es decir que se encuentra o supera al rango de ingreso familiar de \$400 a \$900.

Por tanto el perfil del consumidor de la sopa de aleta de tiburón es:

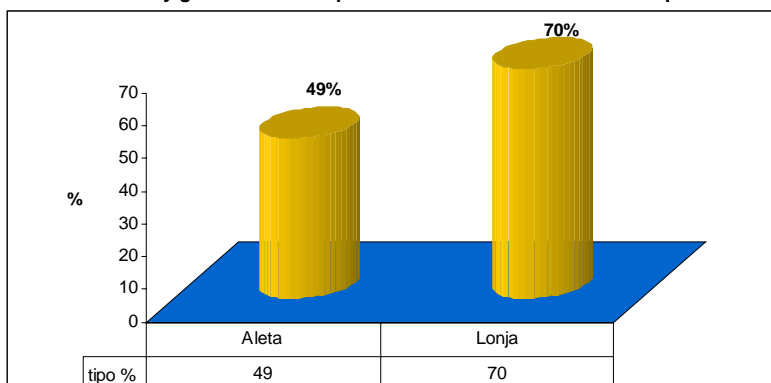
Sexo:	Masculino o Femenino.
Ingreso:	\$ 400 en adelante.
Edad:	Joven y/o adulto.
Ubicación geográfica:	A nivel nacional.
Lugar de consumo:	Restaurante.
Frecuencia de compra:	Ocasionalmente.
Precio / plato:	\$ 5 a 13

2. Restaurantes.

Comercialización de sopa de aleta de tiburón.

En base a la investigación de campo realizada, el consumo actual de productos de aleta de tiburón en los restaurantes es un 49%, donde la lonja tiene una ventaja de 21% de consumo; esto se debe a la poca información de las propiedades de la aleta, así como también no representa ser un plato popular para la población salvadoreña.

Cuadro 2.137y gráfico 2.47 Comparación acerca del consumo de sopa de aleta y lonja.



El único producto derivado de la aleta que se presenta a nivel nacional en los restaurantes es la sopa, la cual es consumida ocasionalmente por los usuarios quienes la adquieren por sus propiedades y por representar un platillo exótico.

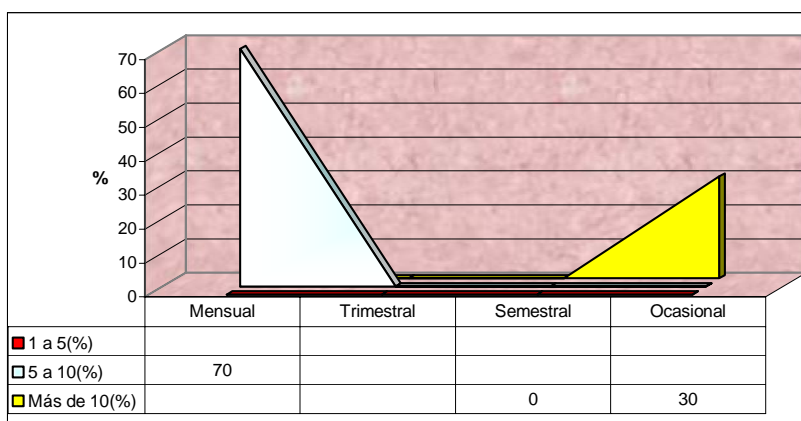
⁵ Ver anexo 2.16 para mayor información.

El precio de venta de la sopa en los restaurantes oscila entre el rango de \$6.00 a \$13.00, lo cual permite establecer que los consumidores finales del producto pertenecen a la clase media alta, así como la aceptación del producto se establece hacia restaurantes dirigidos hacia esta clase social.

■ Compra de aleta tiburón en los restaurantes para la elaboración de sus platillos.

La unidad de medida con que se comercializa la aleta para la elaboración de los platillos de sopa es en libra, donde la cantidad promedio de compra varía en el rango de 5 a 10 libras mensualmente (ver gráfico); cabe mencionar que cada libra de aleta permite elaborar un promedio de 5 platos de sopa, por lo cual en los restaurantes se elaboran 25 a 50 platos mensuales.⁶

Cuadro 2.138 y gráfico 2.48 Cantidad y frecuencia de compra de aleta en restaurantes.



Las características de compra de cada libra de aleta son el precio y la apariencia de ésta. Con relación al precio varía en un 75% entre \$40.00 a \$60.00 por libra y en cuanto a la apariencia es adquirida seca, ya que de esta manera no presenta riesgo de descomposición. La libra de aleta es adquirida en el extranjero, debido a que los que preparan la sopa (dueños del establecimiento) viajan para adquirirla.

En cuanto a la aleta originaria del Puerto de Acajutla presenta las siguientes características: sabor, olor, consistencia, presentación y tamaño; además no se conocen puntos de venta así como marca alguna.

⁶ Ver anexo 2.16, encuesta de restaurantes para mayor información.

PRODUCTO 3: Medicamento de Cartílago de tiburón.

El análisis se realiza en tres rubros:

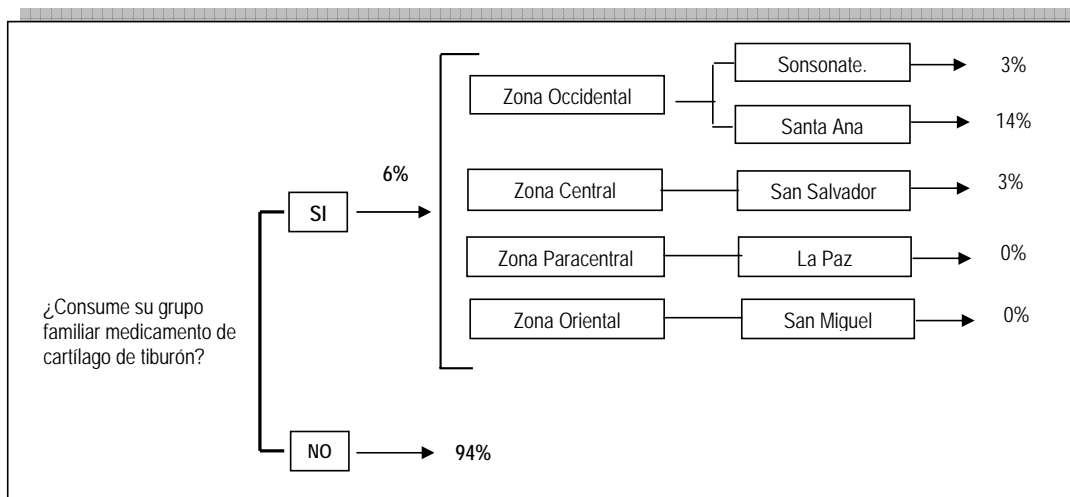
1. Consumidor en las zonas departamentales.
2. Farmacias y ventas de medicina natural.
3. Laboratorio y droguerías.



1. Consumidor En Las Zonas Departamentales.

Se presenta en el esquema N° la distribución del porcentaje de adquisición del cartílago de tiburón para cada departamento representativo de la zona departamental Occidental, Central, Paracentral y Oriental; así como también el porcentaje que no lo adquieren.

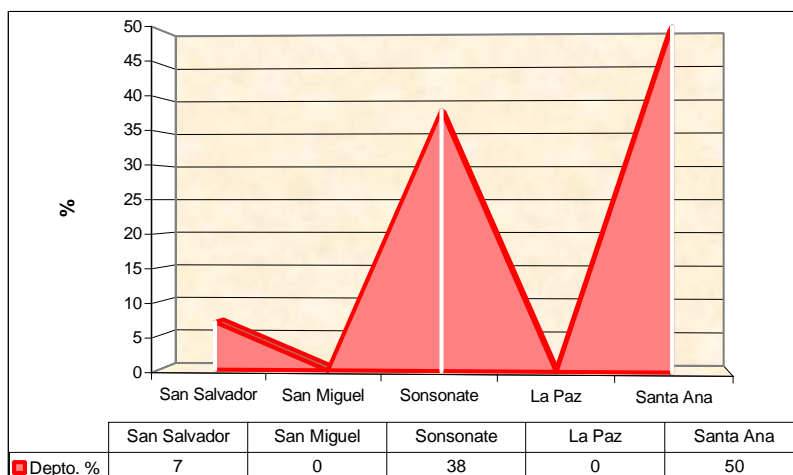
Figura N° 2.8. Consumo actual del medicamento cartílago de tiburón en las zonas departamentales del país.



Fuente: Tabulación de encuestas dirigidas hacia consumidores de medicamento cartílago de tiburón.

Como se puede observar el 6% de la población nacional consume medicamentos de cartílago de tiburón, el cual corresponde a la Zona Central con el departamento de San Salvador (3%) y a la Zona Occidental con los departamentos de Santa Ana (14%) y Sonsonate (3%) respectivamente; mientras que el 94% de la población de las zonas departamentales no consumen el producto, debido a que no se conoce de la existencia de éste en el país así como sus propiedades medicinales. Ver gráfico que representa la noción de los beneficios medicinales del cartílago a nivel nacional.

Cuadro 2.139 y gráfico 2.49 Conocimiento acerca de los beneficios del producto.



Como se puede observar en el gráfico, el medicamento derivado del cartílago de tiburón representa ser un producto nuevo ya que no es conocido por la población de San Miguel y La Paz. Los departamentos de San Salvador, Sonsonate y Santa Ana muestra una leve noción de las propiedades medicinales, entre las cuales se puede mencionar: suplemento alimenticio y que contribuye al calcio de los huesos ayudando a combatir la osteoporosis, artritis e incluso el cáncer.

En los departamentos de consumo (San Salvador, Sonsonate y San Miguel) se adquiere el medicamento en cápsulas, donde el frasco se encuentra en un rango de precio promedio de \$1.00 a 15.00.⁷ Las características que el consumidor requiere al momento de compra del medicamento son el precio, calidad y empaque; debido a que este producto es adquirido por la clase económica media y requiere un precio accesible así como la satisfacción de sus necesidades mediante este producto.

Los consumidores actuales adquieren cada frasco de cápsulas de medicamentos de cartílago de tiburón trimestralmente, debido que es considerado como suplemento alimenticio que permite fortalecer el calcio en los huesos. Este medicamento se compra en la mayoría de ocasiones en las ventas de medicina natural, ya que en dichos establecimientos se encuentran con mayor accesibilidad y a un mejor precio.

Por tanto el perfil del consumidor del medicamento derivado del cartílago de tiburón es:

⁷ Ver anexo 2.16, encuestas del consumidor.

Sexo:	Masculino o Femenino.
Ingreso:	\$ 400 en adelante.
Edad:	Joven y/o adulto.
Ubicación geográfica:	A nivel nacional.
Presentación:	Cápsulas.
Empaque:	Frasco.
Características requeridas:	Precio, calidad y empaque.
Precio / Frasco:	\$ 5 a 15.
Frecuencia de compra:	Trimestralmente.
Lugar de consumo:	Farmacias y ventas de medicina natural.

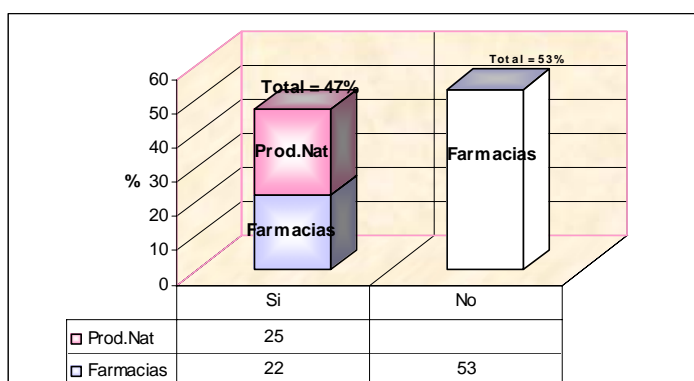
2. Farmacias y ventas de productos naturales.

■ Presencia de medicamento de cartílago de tiburón en farmacias y ventas de productos naturales.

En el 72% de farmacias y ventas de medicina natural presenta noción acerca de las propiedades medicinales, entre las cuales se puede mencionar su contenido de calcio, lo cual previene la osteoporosis y artritis; prevención del cáncer y fortalecimiento del sistema inmunológico. Sin embargo únicamente el 47% de los establecimientos adquiere medicamento de cartílago para su comercialización. La diferencia del 25% que existe entre las farmacias y ventas de producto natural que conocen acerca de las propiedades medicinales y las que adquieren el medicamento para su venta, se debe a que este producto no es solicitado por los consumidores finales.

En el gráfico se puede observar que el total de la muestra de ventas de medicina natural adquiere el medicamento de cartílago de tiburón en sus diferentes presentaciones (cápsulas, polvo, inyecciones y otros); mientras que en las farmacias, el producto no es 100% accesible al consumidor final.

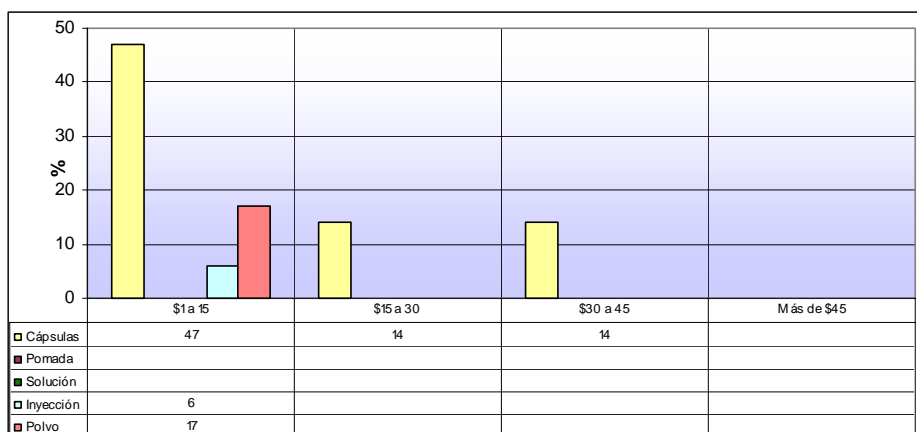
Cuadro 2.140 y gráfico 2.50. Presencia del medicamento en farmacias y ventas de medicina natural



Comercialización de medicamento de cartílago de tiburón.

El 75% de las farmacias y ventas de medicina natural que adquieren medicamento de cartílago de tiburón para su venta, compran a un precio promedio de \$1 a 15 cada frasco de 100 cápsulas; ésta es una presentación solicitada por los consumidores finales por ser más cómoda en cuanto a su consumo y su efecto es rápido. Además en negocios de medicina natural se ofrece al consumidor final las presentaciones de inyección y polvo, este último es encapsulado por los dueños de los establecimientos.

Cuadro 2.141 y gráfico 2.51. Comercialización del medicamento de cartílago.



La cantidad y frecuencia de compra de medicina de cartílago se detalla a continuación según su presentación⁸:

Presentación	Cantidad	Frecuencia
Cápsulas (100 unidades / frasco)	1 – 10 frascos	Ocasional
Inyección (8 unidades de 10 mg / caja)	1 – 5 cajas	Ocasional
Polvo (libra)	16 – 20 libras	Mensualmente

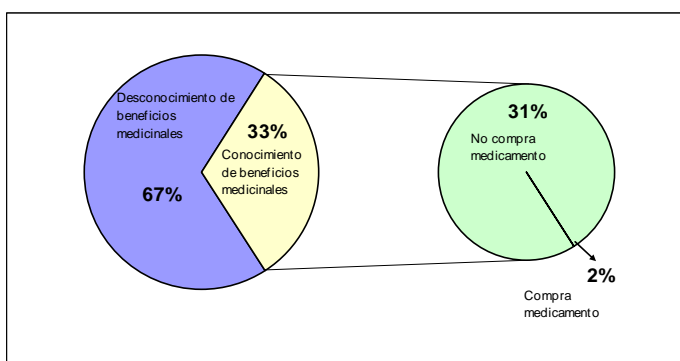
Los proveedores de frascos de cápsulas e inyecciones para las farmacias y ventas de producto natural son Laboratorios Suizos, Funiver, Profacasa y Nature's Sun Shine; quienes ofrecen el producto con condición de pago a crédito. Con respecto a la presentación en polvo los proveedores son artesanos de los Puerto de Acajutla y La Libertad, siendo su condición de pago al contado.

⁸ Para mayor información, ver anexo 2.16

3. Laboratorios.

Con respecto a los laboratorios, el 33% de establecimientos conoce acerca de los beneficios medicinales del cartílago ([suplemento alimenticio, contiene calcio que ayuda al buen funcionamiento del sistema óseo, ayudando a combatir la osteoporosis, artritis e incluso el cáncer](#)); sin embargo el consumo actual de medicamentos únicamente lo realiza un 2% (ver grafico). Es necesario mencionar que el consumo actual se refiere a que estos laboratorios distribuyen frascos de cartilago a las ventas de producto natural y farmacias, es decir que el cartilago no es utilizado como materia prima para la elaboración de medicamentos en ningún laboratorio a nivel nacional.

Gráfico 2.52. Comercialización del medicamento de cartílago.



PRODUCTO 4: Medicamento de Aceite de tiburón.

El análisis se realiza en tres rubros:

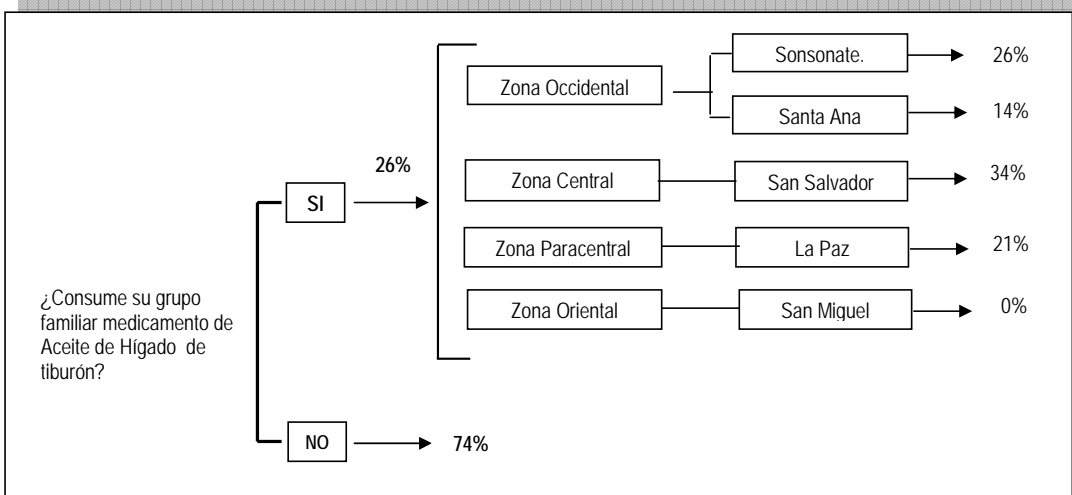
1. Consumidor en las zonas departamentales.
2. Farmacias y ventas de medicina natural.
3. Laboratorios y Droguerías.



1. Consumidor En Las Zonas Departamentales.

Se presenta en el esquema N° la distribución del porcentaje de adquisición del Aceite de hígado de tiburón para cada departamento representativo de la zona departamental Occidental, Central, Paracentral y Oriental; así como también el porcentaje que no lo adquieren.

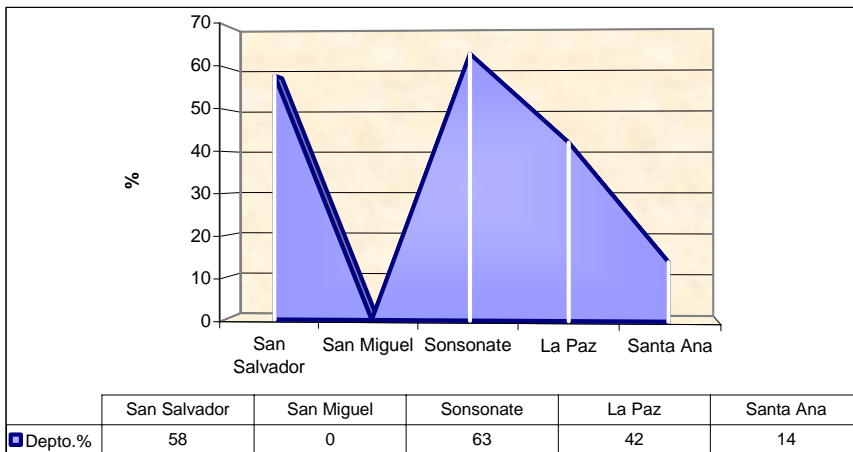
Figura Nº 2.9. Consumo actual del medicamento aceite de hígado de tiburón en zonas departamentales del país.



Fuente: Tabulación de encuestas dirigidas hacia consumidores de medicamento aceite de hígado de tiburón.

Como se puede observar el 26% de la población nacional consume medicamentos de aceite de tiburón, el cual corresponde a la Zona Central con el departamento San Salvador (34%) y a la Zona Occidental con los departamentos Santa Ana (14%) y Sonsonate (26%) respectivamente; mientras que el 74% de la población de las zonas departamentales no consumen el producto, debido a que no se conoce de la existencia de éste en el país así como sus propiedades medicinales. Ver gráfico que representa la noción de los beneficios medicinales del cartílago que señala la población a nivel nacional.

Cuadro 2.141 y gráfico 2.53. Conocimiento de beneficios medicinales del aceite del hígado.



Como se puede observar en el gráfico, el medicamento aceite de hígado de tiburón representa ser un producto que es conocido por la mayoría de la población a excepción de San Miguel. Los departamentos de San Salvador, Sonsonate, La Paz y Santa Ana señalan tener una noción de las propiedades medicinales, entre las cuales se puede mencionar: ayuda a combatir la bronquitis, asma, tos e incluso se menciona la artritis.

En los departamentos de consumo (San Salvador, Sonsonate, La Paz y Santa Ana) se adquiere el medicamento en su mayoría en forma líquida y en un menor porcentaje se adquiere en perlas. Esto se debe a que en los establecimientos que lo venden se encuentra en forma líquida, ya que es originario de centros de desembarque del país; mientras que las perlas son importadas de otros países y a la vez son menos accesibles, el precio del medicamento en ambas presentaciones se encuentra en un rango de precio promedio de \$1.00 a 15.00.⁹

Las características que el consumidor requiere al momento de compra del medicamento son el precio, calidad y presentación; debido a que este producto es adquirido por la clase económica media y requiere un precio accesible. Así como también la calidad es importante por el tipo de producto (medicina), para lo cual se requiere condiciones óptimas para su consumo y la otra característica elemental es la presentación ya que actualmente el aceite se comercializa en forma líquida, y de esta manera los consumidores asumen con certeza que el producto es 100% aceite de hígado de tiburón.

Los consumidores actuales adquieren, el medicamento de aceite de hígado de tiburón ocasionalmente; debido a que lo han adquirido cuando han tenido necesidad por alguna enfermedad.

Este medicamento se compra en su mayoría de ocasiones en ventas de medicina natural, ya que en dichos establecimientos se encuentran con mayor accesibilidad y a un mejor precio.

Por tanto el perfil del consumidor del medicamento de aceite de hígado de tiburón es:

Sexo:	Masculino o Femenino.
Ingreso:	\$ 400 en adelante.
Edad:	Joven y/o adulto.
Ubicación geográfica:	A nivel nacional.
Presentación:	Litros, Perlas
Empaque:	Frasco, botella
Características requeridas:	Precio, calidad y Presentación.
Precio / Frasco o botella:	\$ 5.00 a 12.00
Frecuencia de compra:	Ocasionalmente
Lugar de consumo:	Farmacias y ventas de medicina natural.

⁹ Ver anexo 2.16, encuestas del consumidor.

2. Farmacias y ventas de productos naturales.

■ Presencia de medicamento de Aceite de tiburón en farmacias y ventas de productos naturales.

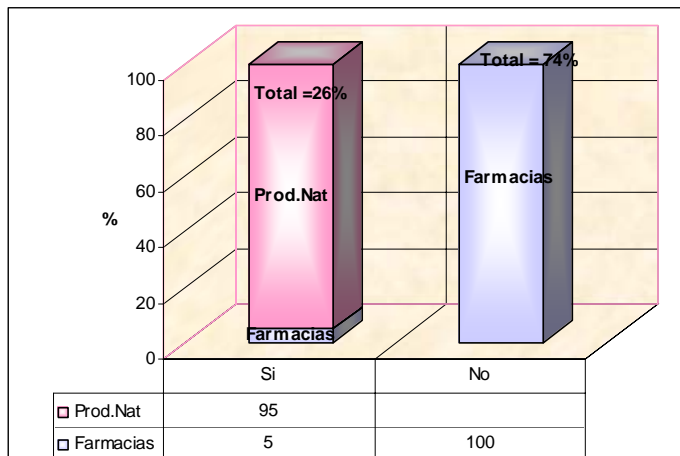
En el 55.4% de farmacias y ventas de medicina natural presenta noción acerca de las propiedades medicinales, entre las cuales se puede mencionar que ayuda a combatir asma y afecciones bronquiales, previene resfriados y tos, asimismo fortalece el sistema inmunológico. Sin embargo únicamente el 26% de los establecimientos adquiere medicamento de aceite de hígado de tiburón para su comercialización.

Cabe mencionar que de este porcentaje el 95% son ventas de productos naturales (19), es decir que el producto tiene aceptación en dicho mercado en relación con las farmacias, debido a que solamente el 5% manifestó comprar el medicamento.

La diferencia del 29.1% que existe entre las farmacias y ventas de producto natural que conocen acerca de las propiedades medicinales y las que adquieren el medicamento para su venta, se debe a que este producto no es solicitado por los consumidores finales.

En el gráfico se puede observar que el total de la muestra de ventas de medicina natural adquiere el medicamento de aceite en sus diferentes presentaciones (litros y perlas); mientras que en las farmacias, el producto no es 100% accesible al consumidor

Cuadro 2.142 y gráfico 2.54. Comercialización del aceite del hígado.

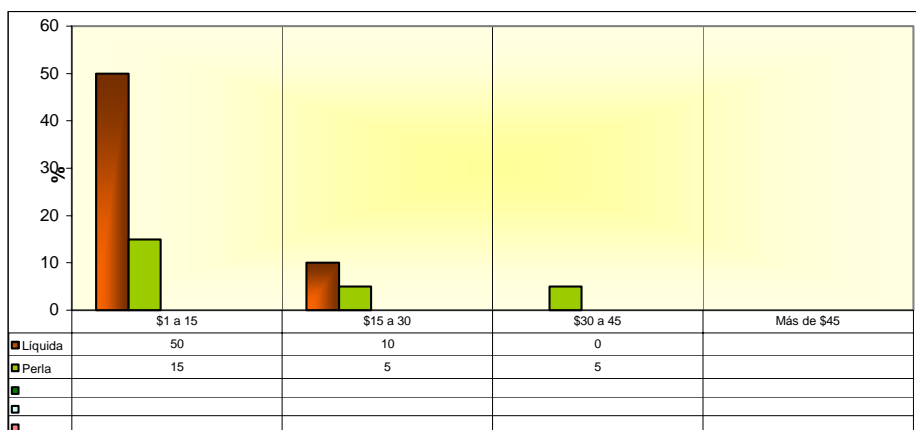


Comercialización de medicamento de Aceite de Hígado de tiburón.

El 26% de las farmacias y ventas de medicina natural que adquieren medicamento de aceite de hígado de tiburón para su venta, compran a un precio promedio de \$1 a 15.00 en presentación líquida; esto se debe que el aceite líquido es preparado de forma artesanal en el país, siendo originario de centros de desembarques (Puerto de La Libertad).

Además en negocios de medicina natural y farmacias ofrecen al consumidor final las presentaciones en perlas a un precio promedio de \$1.00 a 15.00, las cuales son importadas de otros países y a la vez son menos accesibles al consumidor.

Cuadro 2.143 y gráfico 2.55. Comercialización del aceite del hígado.



La cantidad y frecuencia de compra del medicamento se detalla a continuación según su presentación¹⁰:

Presentación	Cantidad	Frecuencia
Líquida(Lt)	1 – 6	Trimestral
Perlas(100Uni de 1,200mg)	1 – 6 frascos	Trimestral

Los proveedores son artesanos que elaboran el aceite de forma artesanal en los puertos, quienes a su vez hacen llegar los productos directamente a sus clientes (Ventas de productos naturales). Cabe mencionar que entre los puertos se mencionaron los de Acajutla y La Libertad; siendo su condición de pago al contado.

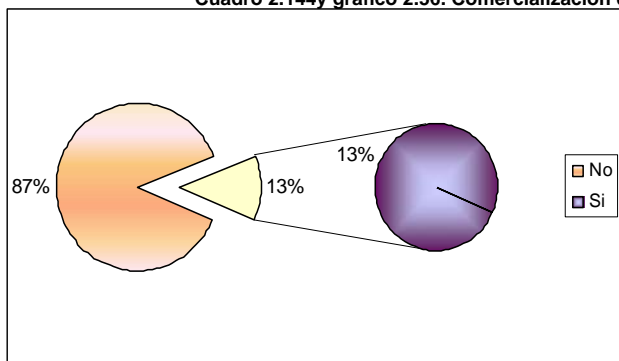
¹⁰ Para mayor información, ver anexo 2.16

3. Laboratorios.

Con respecto a los laboratorios, el 13% de 48 conoce acerca de los beneficios medicinales del aceite de hígado ; sin embargo el consumo actual de medicamento es del 0% , debido a la falta de conocimiento de sus propiedades medicinales; mientras que los laboratorios que manifiestan que las conocen pero no lo utilizan, ya que no existen fórmulas para elaborar los medicamentos. el consumo actual de medicamentos únicamente lo realiza un 2%.

Con formato: Sangría: Izquierda: 0 cm, Interlineado: 1,5 líneas, Tabulaciones: No en 1,48 cm

Cuadro 2.144y gráfico 2.56. Comercialización del aceite del hígado.



Respuesta	F	%
Si	6	13
No	42	88
Total	48	100

Eliminado: <sp><sp>

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 87% de los laboratorios no conoce acerca de la existencia de medicamentos de cartilago de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un grupo del 13% que tiene noción que el aceite de hígado tiene propiedades medicinales entre las cuales se puede mencionar: ayuda a combatir la bronquitis, asma, tos y fortalece el sistema inmunológico.

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, Negrita

Con formato: Interlineado: 1,5 líneas

PRODUCTO 5: Cuero de tiburón y sus derivados.

Al analizar el cuero de tiburón se realiza también a los derivados de éste, es decir a los siguientes productos:

- Producto 5: Cuero.
- Producto 6: Billetera.
- Producto 7: Llavero.
- Producto 8: Cartera.
- Producto 9: Cinturón.
- Producto 10: Portacelular.
- Producto 11: Zapatos.



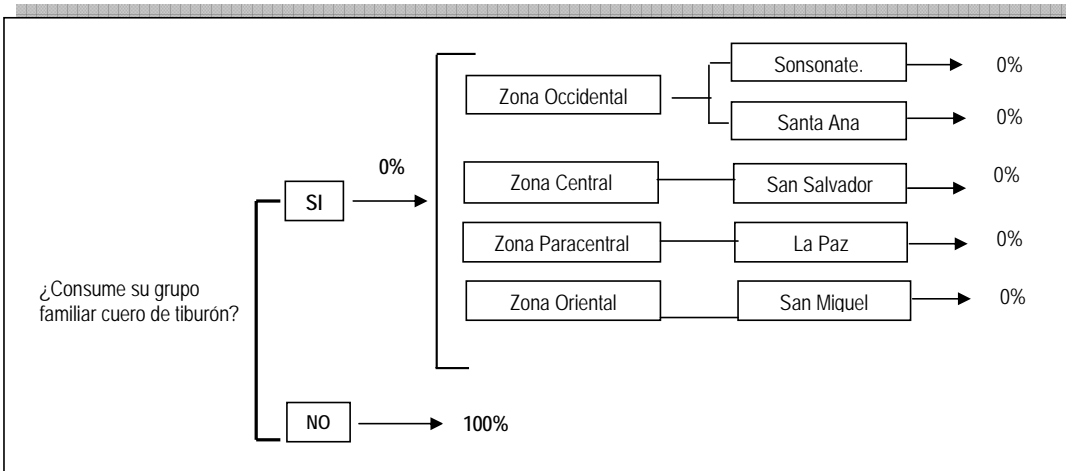
El estudio se realiza en tres rubros:

1. Consumidor en las zonas departamentales.
2. Artesanos.
3. Peleterías y Talabarterías.

1. Consumidor En Las Zonas Departamentales.

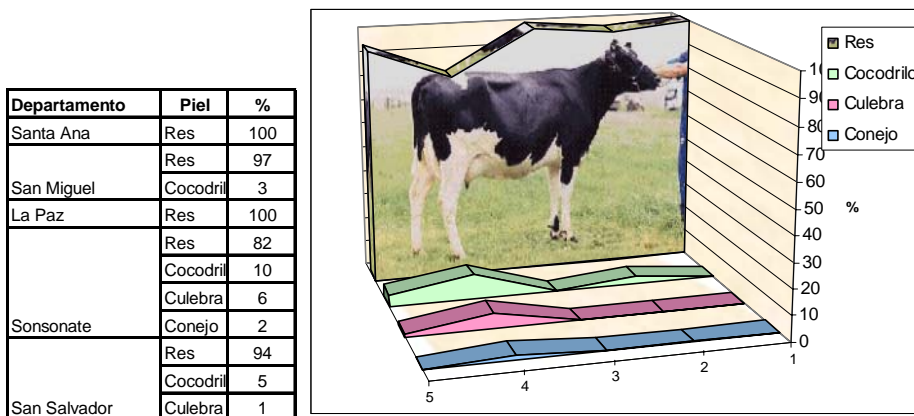
Se presenta en el esquema N° la distribución del porcentaje de adquisición del cuero de tiburón para cada departamento representativo de la zona departamental Occidental, Central, Paracentral y Oriental; así como también el porcentaje que no lo adquieren.

Figura N° 2.10 Consumo actual de productos cuero de tiburón en las zonas departamentales del país.



Como se puede observar el total de la población salvadoreña no ha consumido en ninguna ocasión cuero de tiburón e incluso se desconoce la existencia de tiburones en el país, así como la obtención de la piel para uso cosmético; por lo cual entre las pieles que presenta mayor demanda en el país se encuentran las siguientes:

Cuadro 2.145 y gráfico 2.57. Consumo de las pieles en el país.



Nota: 1: Santa Ana, 2: San Miguel, 3: La Paz, 4: Sonsonate y 5: San Salvador.

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, 9 pt, Negrita, Sin Cursiva

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

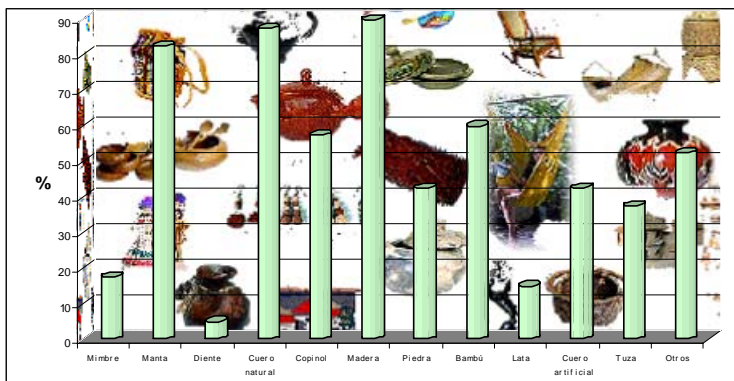
La piel de res presenta mayor consumo en el país para los productos de cartera, billetera, llavero, cinturones y zapatos¹¹; debido al alto de costo de las otras pieles (cocodrilo, culebra, conejo), ya que son consideradas pieles exóticas y no presentan igual disponibilidad de compra que los artículos de res. Sin embargo, la población salvadoreña estaría dispuesta a comprar productos de cuero de tiburón, debido a que esta piel presenta resistencia, buen acabado y una textura innovadora para la elaboración de artículos. Entre los que se pueden mencionar los siguientes:



2. Artesanos.

En los puntos de venta de artesanías se comercializa productos elaborados por artesanos ubicados en diferentes zonas del país, así como del exterior. Entre la materia prima utilizada para la elaboración de las artesanías se encuentran:

Cuadro 2.146 y gráfico 2.58. Artesanías más comercializadas..



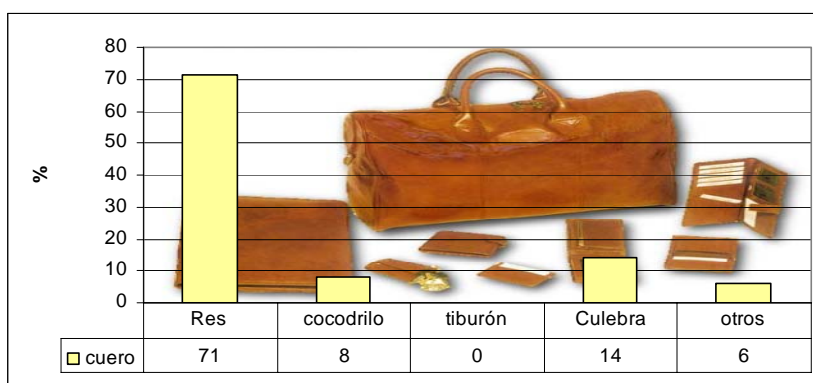
Categoría	F	%
Mimbre	21	18
Manta	99	83
Diente de tiburón	6	5
Cuero natural	105	88
Copinol	69	58
Madera	108	90
Piedra	51	43
Bambú	72	60
Lata	18	15
Cuero artificial	51	43
Tuza	45	38
Otros	63	53

Las materias primas que presentan mayor demanda para los distribuidores y fabricantes de artesanías tanto utilitarias como decorativas son de madera, cuero natural y manta con 90%, 88% y 83% respectivamente.

¹¹ Ver anexo2.16, donde se observa los productos consumidos de pieles en el país.

Con respecto a las artesanías de cuero natural existen pieles de diversos animales, entre las cuales se puede mencionar de res, cocodrilo, culebra, cerdo, sapo y lagarto; donde los artículos de res (cartera, zapato, billetera, llavero) son los que se encuentran con mayor frecuencia en los establecimientos de venta de artesanías. Lo anterior se debe a que este cuero es el más común en el país y de menor costo a comparación de las otras pieles, que se catalogan exóticas. Es necesario aclarar que las artesanías elaboradas de pieles de sapo, cocodrilo, culebra, lagarto son importadas de otros países (Nicaragua, Guatemala y otros). Ver gráfico.

Cuadro 2.147 y gráfico 2.59. Pieles con mayor aceptación.



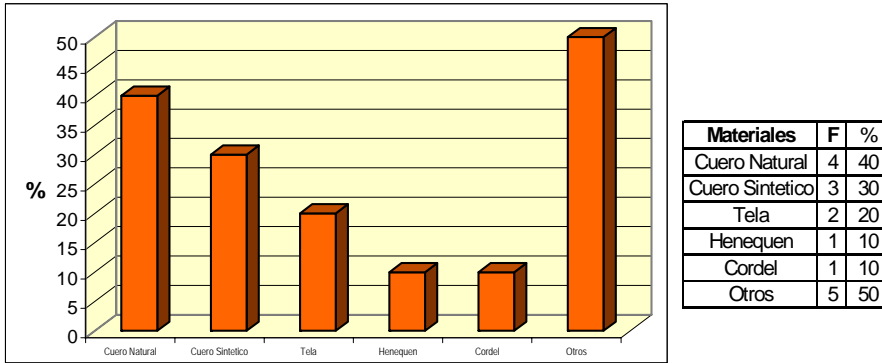
Como se puede observar que entre las pieles no se encuentra la del tiburón, debido a que ésta no se comercializa en el sector de artesanías por el desconocimiento de su existencia en el país; sin embargo los artesanos y distribuidores de artesanías opinan que la piel de tiburón es resistente y presenta un excelente acabado y una textura innovadora para los siguientes productos:



3. Peleterías y Talabarterías.

En las Talabarterías y Peleterías, el cuero se vende solo como materia prima y no como productos elaborados del mismo, pero también existen otras que son fabricantes y distribuidoras a la vez. Entre los tipos de cuero que ofrecen se encuentran:

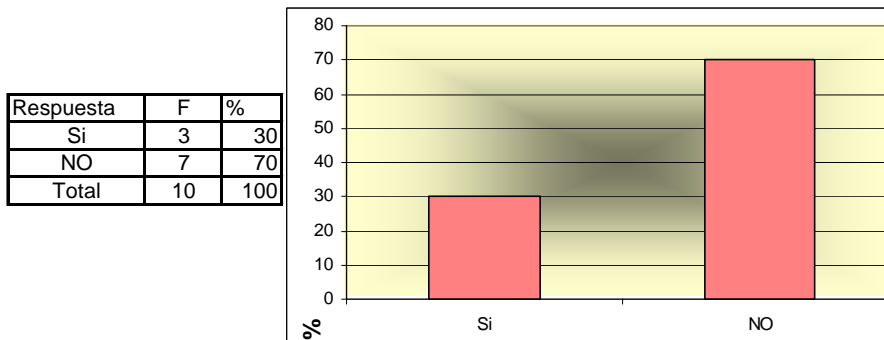
Cuadro 2.148 y gráfico 2.60. Pielés que presentan mayor comercialización.



Siendo el cuero natural (40%) el que mas se encuentran, asimismo el cuero sintético (30%), tela (20%), henequén (10%) y cordel (10%). Resultando el cuero sintético y el natural como los más vendidos, eso se debe a la demanda que existe para los productos elaborados de dichos materiales. Mientras que el cordel al igual que el henequén solo se encontró dos peleterías que los vendían porque no hay muchos clientes que los buscan. La calidad del cuero natural es mejor que el sintético, pero este ultimo tiene gran aceptación, por la similitud y el precio bajo. Es importante mencionar que no se encontró ningún establecimiento que ofreciera cuero y productos de tiburón.

La aceptación del cuero y productos de este, se puede concluir que el 70 % de los establecimientos entrevistados no están de acuerdo en comprarlos, debido a que afirman que es mejor para artesanías, además porque consideran que tiene mas demanda el cuero de cerdo y de res, por su calidad y bajo costo, sin embargo existe un 30% que está dispuestos a comprar cuero no así productos de este, pues sostienen que existen clientes de gusto exigente que buscan este tipo de cuero, siempre que este bien procesado. (Ver Gráfico)

Cuadro 2.149 y gráfico 2.61 consumo potencial de la piel de tiburón.



El precio que cancelarían por el cuero de tiburón esta en el rango de \$1.00/ pie², asimismo prefieren comprar cuero de tiburón al productor, debido a que si lo adquieren mediante el minorista, el costo sería mayor. Como era de esperarse, prefieren menos canales de comercialización, porque entre mas intermediarios existen mayor es el costo del mismo.

PRODUCTO 12: Diente de tiburón y sus derivados.

Al analizar el diente de tiburón se realiza también a los derivados de éste, es decir a los siguientes productos:

- Producto 12: Diente.
- Producto 13: Adorno.
- Producto 14: Collar.
- Producto 16: Aritos.



Eliminado: <sp><sp>
Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, 13 pt

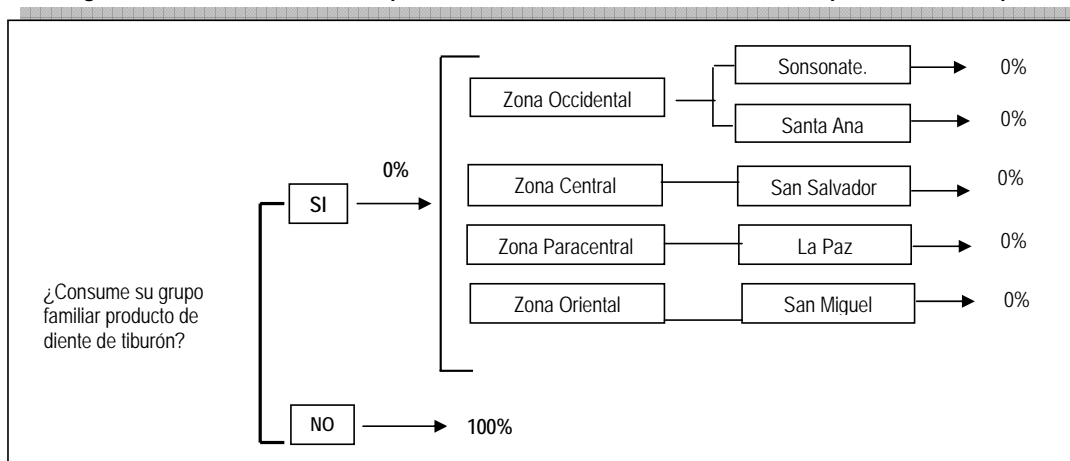
El estudio se realiza en tres rubros:

1. Consumidor en las zonas departamentales.
2. Artesanos.

1. Consumidor En Las Zonas Departamentales.

Se presenta en el esquema N° la distribución del porcentaje de adquisición de diente de tiburón para cada departamento representativo de la zona departamental Occidental, Central, Paracentral y Oriental; así como también el porcentaje que no lo adquieren.

Figura N°2.11. Consumo actual de productos de diente de tiburón en las zonas departamentales del país.



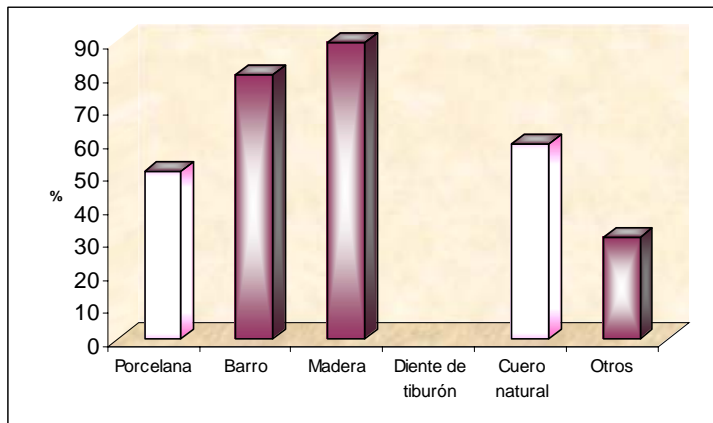
Fuente: Tabulación de encuestas dirigidas hacia consumidores de productos de diente de tiburón.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Como se puede observar el total de la población salvadoreña no ha consumido en ninguna ocasión artesanías de dientes de tiburón e incluso se desconoce la existencia de tiburones en el país, así como la obtención de los dientes para uso cosmético; asimismo entre las artesanías que mas adquiere la población están:

Cuadro 2.150y gráfico 2.62consumo actúa de productos derivados de dientes de tiburón

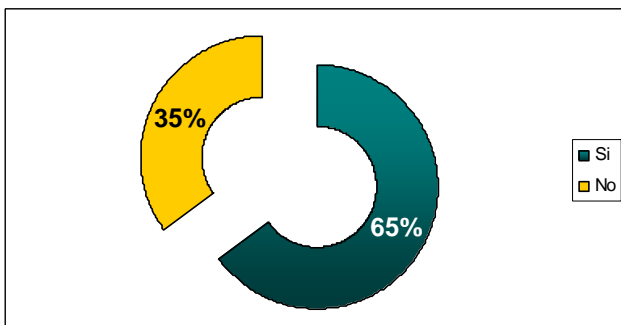
Categoría	F	%
Barro	39	80
Diente de tiburón		
Cuero natural	29	59
Madera	44	90
Porcelana	25	51
Otros	15	31



Como se puede observar en el gráfico las artesanías que representan mayor consumo son las de madera, barro y cuero natural, debido al conocimiento que se tienen de dichas artesanías, así como el hecho de que no presentan accesibilidad de compra en las ventas de artesanías.

El 65 % de la población salvadoreña estaría dispuesta a comprar artesanías de dientes tiburón, debido a lo innovador del producto; sin embargo existe un pequeño grupo de 34% que no compraría el producto, ya que no lo consideran atractivo para su uso en comparación de los productos originarios de Taiwán. (Ver gráfico)

Cuadro 2.151 y gráfico 2.63consumo potencial de productos derivados de dientes de tiburón



Respuesta	F	%
Si	63	65
No	34	35
Total	97	100

Dentro de las artesanías con mayor porcentaje de aceptación por parte de los consumidores están:



✦ Características y Precios de las Artesanías

Las características que el consumidor preferiría de las artesanías, varían de acuerdo al departamento en estudio; sin embargo las que presentan un alto porcentaje en las zonas departamentales son el diseño de la artesanía de diente de tiburón, el precio, debido al poder adquisitivo del consumidor. Además en la calidad del producto.

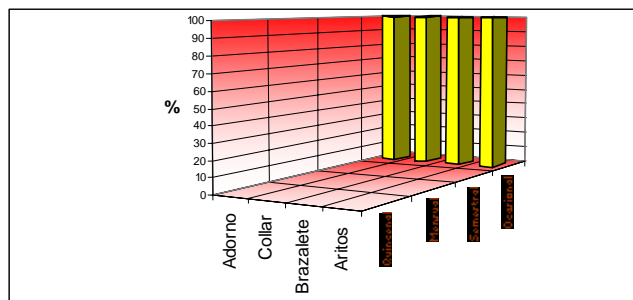
Con respecto al precio que estarían dispuestos a pagar por las artesanías oscila en los rangos de \$1.00 a \$5.00, esto es debido a que el consumidor compra productos originarios de Taiwán (juegos de collar, aritos, pulseras), los cuales no sobrepasan a \$5.00.

Es decir que no sería factible elaborar artesanías de diente de tiburón, debido a que su costo es mayor en comparación a otros productos (Provenientes de Taiwán) por lo que no se puede competir con esos precios.

✦ Cantidad de compra y Frecuencia,

Cuadro 2.152y gráfico 2.64. Cantidad de compra y frecuencia de productos

Respuesta	Quincenal		Mensual		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Adorno							34	100
Collar							121	100
Brazalete							73	100
Aritos							29	100



**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

En la gráfica se observa que la frecuencia de compra para cada tipo de artesanía es fluctuante en donde las artesanías adorno, collar, aritos y brazaletes serían adquiridas en un 100% ocasionalmente; debido a que estos productos son de larga duración y no se encuentran en la escala de necesidades básicas en la familia.

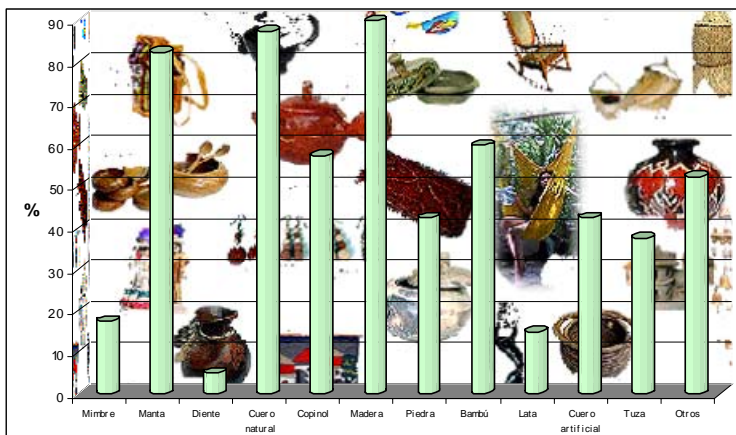
Por tanto el perfil de compra del consumidor de artesanías de dientes de tiburón es:

- Sexo:** Masculino o Femenino.
- Ingreso:** \$ 300 en adelante.
- Edad:** Joven y/o adulto.
- Ubicación geográfica:** A nivel nacional.
- Características del producto:** Diseño, precio y calidad
- Cantidad:** 1 a 3 .
- Frecuencia de compra:** Ocasional
- Precio** \$ 1 a 5.00

2. Artesanos.

Las artesanías que más se comercializan a lo largo del país son : la madera, el cuero natural y manta, pero se puede observar en el gráfico que las artesanías de dientes de tiburón representan un 5%, esto se debe a que son productos singulares e innovadores

Cuadro 2.153 y gráfico 2.65. Consumo de artesanías.



Categoría	F	%
Mimbre	21	18
Manta	99	83
Diente de tiburón	6	5
Cuero natural	105	88
Copinol	69	58
Madera	108	90
Piedra	51	43
Bambú	72	60
Lata	18	15
Cuero artificial	51	43
Tuza	45	38
Otros	63	53

✦ **Características, producto y precio de venta.**

Las características que el consumidor prefieren los artesanos son la calidad, el precio y Acabado; asimismo as artesanías de dientes de tiburón que venden son de uso cosmético como los aritos, collares y brazaletes lo que proporciona que las artesanías de uso decorativo no son aceptadas por parte de los entrevistados, y que el precio promedio de ventas para los aritos, collares y brazaletes es de \$1.00 por unidad.

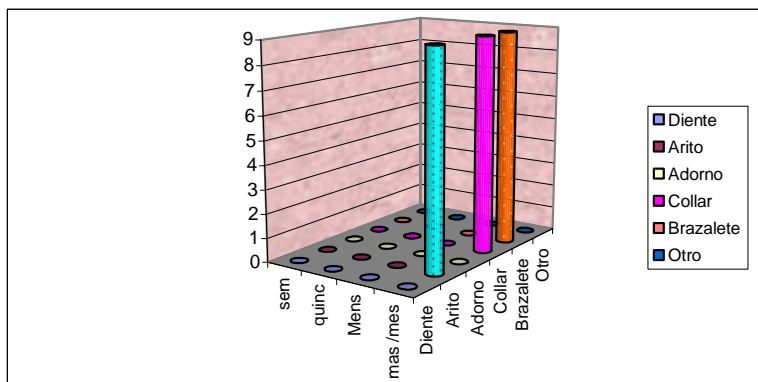
✦ **Canal de comercialización y proveedores.**

Los artesanos entrevistados que son en su mayoría distribuidores obtienen las artesanías de mayoristas quienes les ofrecen mejores condiciones de pago, además de que son más accesibles ya que llegan a ofrecer las artesanías directamente a sus clientes. Con respecto a los proveedores, las artesanías provienen de Guatemala, es decir que los dientes de tiburón de origen nacional no son aprovechados para la fabricación de artesanías, debido a que el proceso es más costoso, por lo que no pueden competir con los proveedores extranjeros y los clientes adquieren las artesanías de bajo precio.

✦ **Frecuencia y cantidad de artesanías**

Cuadro 2.154y gráfico 2.66. Frecuencia y compra de artesanías.

Frecuencia Producto	Semanal		Quincenal		Mensual		Más de un mes	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Diente	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Arito	0	0	0	0	0	0	9	33,3
Adorno	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Collar	0	0	0	0	0	0	9	33,3
Brazalete	0	0	0	0	0	0	9	33,3
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Total	0	0	0	0	0	0	27	100



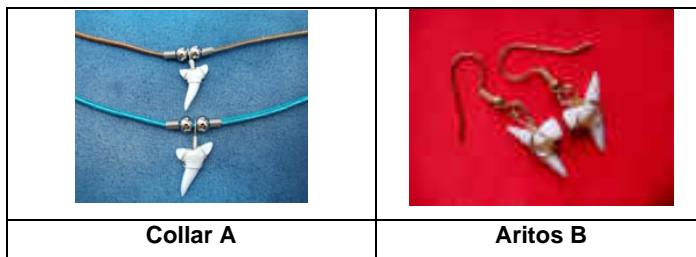
Como se puede observar en el gráfico los pedidos de artículos de dientes de tiburón como son (aritos, collares y brazaletes) es de mas de un mes , pudiendo ser cada 2 o 3 meses , esto es debido

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

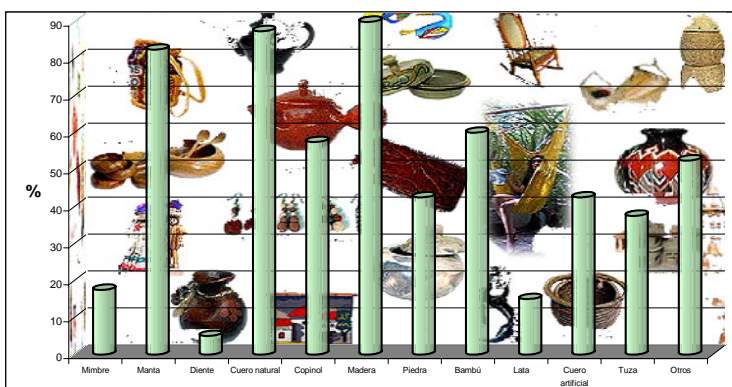
a que la demanda es baja de estos artículos y la cantidad adquirida es de 12 unidades lo que demuestra lo anteriormente expuesto en la cual las cantidades no son grandes , ya que opinan que no pueden comprar grandes cantidades porque sus clientes no las demandan.

Con respecto a los entrevistados que estarían interesados en adquirir artesanías de dientes de tiburón es del 92.1% ya que las consideran innovadoras, interesantes y para clientes exigentes quienes son el mercado potencial de éstas artesanías, mientras que el 7.9% no las comprarían debido a que no las venden, por problemas económicos ya que consideran que invertirían mas, también por la poca demanda que tienen estos artículos con los clientes.

Siendo las artesanías más aceptadas las siguientes:



Cuadro 2.155 y gráfico 2.67 Materia primas de mayor importancia para los artesanos.



Categoría	F	%
Mimbres	21	18
Manta	99	83
Diente de tiburón	6	5
Cuero natural	105	88
Copinol	69	58
Madera	108	90
Piedra	51	43
Bambú	72	60
Lata	18	15
Cuero artificial	51	43
Tuza	45	38
Otros	63	53

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Las materias primas que presentan mayor demanda para los distribuidores y fabricantes de artesanías tanto utilitarias como decorativas son de madera, cuero natural y manta con 90%, 88% y 83% respectivamente.

Con respecto a las artesanías de cuero natural existen pieles de diversos animales, entre las cuales se puede mencionar de res, cocodrilo, culebra, cerdo, sapo y lagarto; donde los artículos de res (cartera, zapato, billetera, llavero) son los que se encuentran con mayor frecuencia en los establecimientos de venta de artesanías. Lo anterior se debe a que este cuero es el más común en el país y de menor costo a comparación de las otras pieles, que se catalogan exóticas. Es necesario aclarar que las artesanías elaboradas de pieles de sapo, cocodrilo, culebra, lagarto son importadas de otros países (Nicaragua, Guatemala y otros). Ver gráfico.

Cuadro 2.156y gráfico 2.68 Cueros de mayor consumo por la población de artesano.s



Como se puede observar que entre las pieles no se encuentra la del tiburón, debido a que ésta no se comercializa en el sector de artesanías por el desconocimiento de su existencia en el país; sin embargo los artesanos y distribuidores de artesanías opinan que la piel de tiburón es resistente y presenta un excelente acabado y una textura innovadora para los siguientes productos:



PRODUCTO : Harina de Tiburón.

Las empresas distribuidoras de este tipo de producto no están dispuestas a utilizar harina proveniente de los residuos de tiburón. Sin embargo este producto tiene aceptación a nivel internacional, como lo es la sopa de aleta.

Eliminado: <sp><sp>

Con formato: Fuente:
(Predeterminado) Arial, 13 pt

3.5.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

Para realizar la demanda futura de los productos en el país, se hará uso de los ocho pasos para efectuar un sistema de pronóstico¹², los cuales se desarrollan a continuación:

1. Determinar el uso del pronóstico. ¿qué objetivos se persigue obtener?
2. Seleccionar las partidas que se van a pronosticar.
3. Determinar el horizonte de tiempo del pronóstico.
4. Seleccionar un modelo de pronóstico.
5. Juntar los datos necesarios para hacer el pronóstico.
6. Validar el modelo de pronóstico.
7. Hacer el pronóstico.
8. Instrumentar los resultados.

Por lo tanto, la demanda de los productos de tiburón es la siguiente¹³:

Cuadro 2.157 Resumen De Las Proyecciones De Demanda De Los Productos De Tiburón.

AÑO	LONJA KG	ALETA KG	MEDICAMEN FRASCO	HARINA KG	CARTERA UNIDAD	CINTURÓN UNIDAD
1	173820.74	14032.56	14709	52188	43794	40147
2	182511.78	14734.19	15444	54797.40	45984	42154
3	191637.37	15470.90	16217	57537.27	48283	44262
4	201219.23	16244.44	17028	60414.13	50697	46475
5	211280.20	17056.66	17879	63434.84	53232	48799

¹²Fuente: Principios de Administración de Operaciones.(Barry Render y Jay Haizer)

¹³ Ver anexo 2.17, mayor detalle de la demanda de productos.

2.6 Conceptualización del Diseño.

2.6.1 SELECCIÓN DE PRODUCTOS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL TIBURÓN.

Las alternativas de aprovechamiento del tiburón para la selección son las siguientes:

- E. Productos Alimenticios:
 - Lonja.
 - Aleta.
- F. Productos Farmacéuticos:
 - Medicamento de cartílago.
 - Aceite de hígado.
- G. Productos Cosméticos:
 - Cuero. Cartera.
 - Billetera. Cinturones.
 - Porta celular. Zapatos.
 - Collar. Pulsera.
 - Aritos. Adorno.
- H. Productos Alimenticios para animales:
 - Harina para concentrado.



EVALUACIÓN

El proceso de evaluación se realizará por medio de un análisis de criterios que permite hacer posible la prioridad de unos productos sobre otros.

Los criterios:

- Criterio 1 Demanda de los productos
- Criterio 2 Procesos de fabricación
- Criterio 3 Recursos (maquinaria, equipo, mano de obra y materia prima)
- Criterio 4 Monto de Inversión
- Criterio 5 Rentabilidad

La selección se realizará por el método de evaluación por puntos, el cual consiste en identificar los criterios de evaluación y a los cuales se les asigna un valor entre 1 y 100%, según su importancia. Luego a cada producto se le dará un valor según el criterio en que se evalúe.

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

A continuación se presentan los criterios considerados para la evaluación de los productos:

Cuadro 2.158 Criterios de Evaluación.

No.	CRITERIO	PUNTAJE
1	Demanda de los productos.	15%
2	Procesos de fabricación	18%
3	Recursos (maquinaria, equipo, mano de obra y materia prima)	22%
4	Monto de Inversión	22%
5	Rentabilidad	23%
	Total	100%

Conociendo los diferentes criterios con su respectivo peso, que se utilizara para evaluar los productos encontrados, es necesario justificar el por que estos criterios tienen porcentaje de acuerdo a su importancia, tal como se detalla a continuación:

■ Criterio 1: Demanda de los productos

Este criterio se pondero en base a los resultados del estudio del mercado consumidor, el cual determina la aceptación o rechazo de los productos en estudio.¹ Por lo tanto dicha demanda es la siguiente:

Cuadro 159. Demanda de los productos

PRODUCTOS	DEMANDA
Lonja	587923.67 kg
Aleta seca	19365.45 kg
Medicamento de cartilago	12790 frascos
Harina	129 ton
Cartera	66370 unidades
Cinturón	52556 unidades

■ Criterio 2 Procesos de fabricación

Para evaluar este criterio se consideran los procesos involucrados en la elaboración de los productos seleccionados, tomando en cuenta cada secuencia a seguir, es decir los pasos necesarios para llevar a cabo dichos procesos. Al evaluar este criterio se pretende obtener procesos que se adapten a las necesidades del sector pesquero involucrado, implementándolos de manera sencilla y económica².

¹ Para mayor información ver análisis del mercado consumidor (pág. 163).

² Mayor información de los procesos productivos en la Etapa del Diseño Detallado

■ Criterio 3: Recursos (maquinaria, equipo, mano de obra y materia prima)

Dentro de los recursos a evaluar se pueden mencionar: mano de obra, maquinaria, equipo y materia prima.

Materia Prima:

Según los resultados obtenidos del mercado abastecedor en relación a la disponibilidad de materia prima de cada parte del tiburón, son los siguientes:

Cuadro 160 Materia Prima año 2004.

MATERIA PRIMA	DISPONIBILIDAD (AÑO 2004)
CARNE	583,333. 48 kg.
CARTILAGO	19300 kg.
PIEL	166729 kg
DESPOJOS	171535.71 kg.
ALETA	25,500. 50 kg.

■ Criterio 4: Monto de Inversión

Se refiere a justificar el costo de implementación y operación tomando en cuenta el logro de los objetivos propuestos. Este criterio es necesario para cualquier inversión, pues es una manera de visualizar el capital con el que se debe contar si se quiere implementar el proyecto, tomando en cuenta todos los desembolsos que van implícitos en el desarrollo del mismo.

■ Criterio 5: Rentabilidad

La evaluación de este criterio se basa en la rentabilidad actual de cada producto y la que se obtendría al implementar la propuesta en estudio

Cuadro 161. Rentabilidad de los productos.

PRODUCTOS	RENTABILIDAD (%)	
	ACTUAL	PROPUESTA
LONJA	25.00	62.50
MEDICAMENTO DE CARTILAGO	38.00	77.70
CUERO PROCESADO	0.00	66.00
HARINA	0.00	68.00
ALETA SECA	30.76	70.00

Fuente: Resultados de estudio de mercado.

B. PONDERACIÓN DE LAS SOLUCIONES EN BASE A LOS CRITERIOS.

Esto se logra mediante la asignación de una puntuación a cada solución, en función del cumplimiento de cada criterio. Para la asignación de la puntuación se emplea una escala numérica:

Cuadro 162. Calificación de criterios.

VALORACIÓN	PUNTAJE
Muy bueno	3
Bueno	2
Regular	1

C. PONDERACIÓN FINAL.

Finalmente se evalúa producto por producto, multiplicando el valor obtenido según el cumplimiento de cada criterio, por el valor respectivo. Luego se efectúa la sumatoria de los resultados, llegando a un valor definido para cada solución. Estos valores se comparan y la solución escogida será la que se encuentre en el rango de 2.50 – 3.00 puntos.

La selección de productos se hace en el siguiente cuadro:

Cuadro163. Selección de productos

Criterio	1	2	3	4	5	TOTAL
Producto	15%	18%	22%	22%	23%	100%
Lonja	3	3	3	3	3	3
Aleta	2	3	3	3	3	2.85
Harina	2	2	3	3	3	2.85
Zapatos	2	2	1	3	2	2
Cartera	3	2	3	3	3	2.82
Medicamento de cartílago	3	3	3	3	3	3
Billetera	2	1	3	3	2	2.26
Llavero	2	1	3	3	2	2.26
Aceite de hígado	2	2	1	3	2	2
Adorno de diente	1	2	1	3	1	1.62
Aritos	1	2	1	3	1	1.62
Collar	1	2	1	3	1	1.62
Porta celular	2	2	1	3	1	1.77
Pulsera	1	2	1	3	1	1.62
Cuero	3	3	3	3	3	3
Cincho	3	3	3	3	3	3

Por tanto los productos seleccionados por contar con el mayor puntaje fueron los siguientes:

Cuadro 2.164 Productos seleccionados en base a criterios.

Lonja	Aleta	Cuero	Medicamento de Cartilago
			
Cincho	Harina	Cartera	
			

2.6.2 APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE MODO Y EFECTO DE LAS FALLAS (AMEF)

El Análisis de modos y efectos de fallas potenciales, AMEF, es un proceso sistemático para la identificación de las fallas potenciales del diseño de un producto o de un proceso antes de que éstas ocurran, con el propósito de eliminarlas o de minimizar el riesgo asociado a las mismas.

Por lo tanto se utiliza esta técnica para determinar las causas con mayor importancia, y de este modo obtener el planteamiento del problema.

La metodología del AMEF a seguir es la siguiente:

1. Formar el equipo que realizará el AMEF.

El grupo que realizará esta técnica para encontrar las causas con mayor impacto para el problema está comprendido por las integrantes del trabajo de graduación.

2. Identificar y examinar todas las formas posibles en que puedan ocurrir fallas.

Para identificar las formas posibles de fallas se utiliza la siguiente técnica:

Diagrama de Causa – Efecto (Ishikawa o Espina de pescado)

A. Descripción:

Se trata de una variante del análisis o diagrama de causas y efectos. Se caracteriza porque introduce elementos laterales a un proceso central, agrupando por categorías las causas que intervienen sobre el problema o efecto analizado. Es un método gráfico de representación y delimitación de problemas

en forma de espina de pescado: la "cabeza del pescado" sería el problema y de la espina dorsal saldrían las "espinas" o principales causas del problema, a su vez, de estas "espinas" saldrían otras que serían sub-causas de las causas principales.

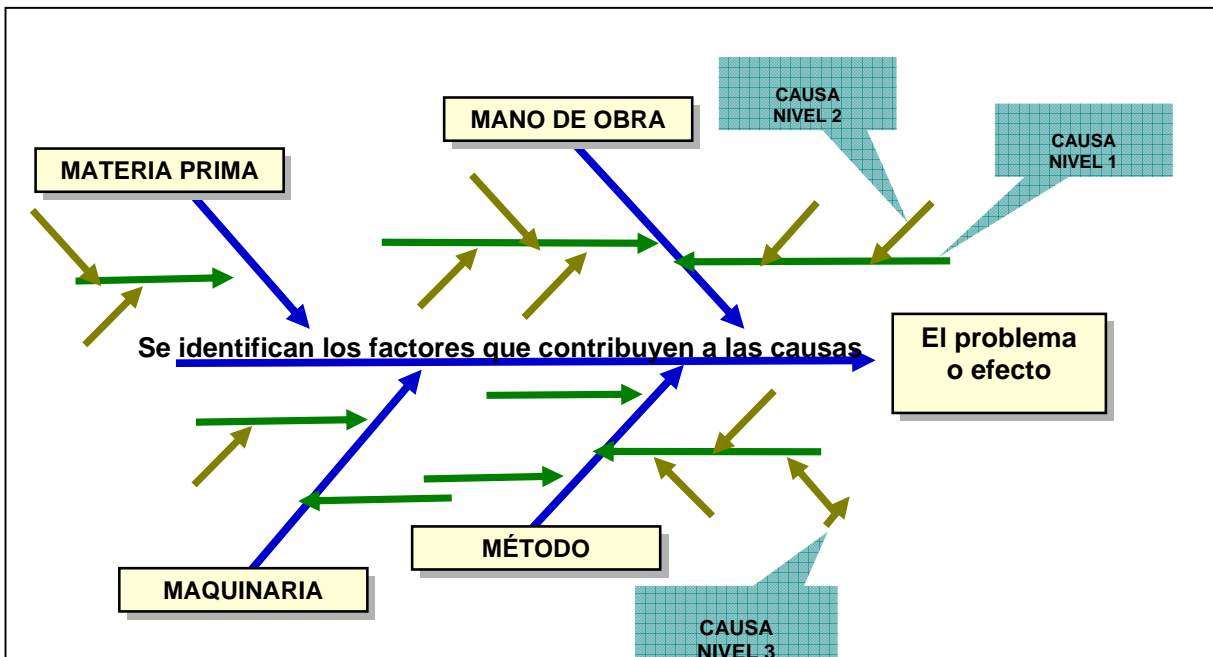
B. Aplicación:

- Analiza las relaciones de causa y efecto.
- Comunica las relaciones de causa y efecto.
- Facilita la solución del problema desde los síntomas hasta la solución de sus causas.

C. Procedimiento:

- Definir el efecto de manera clara y concisa.
- Definir las principales categorías de las posibles causas.
- Definir el efecto en un cuadro en el extremo derecho.
- Dibujar el diagrama escribiendo todos los niveles de sus causas.
- Seleccionar un pequeño número de las causas que tengan mayor influencia en el efecto y demanden acciones adicionales.

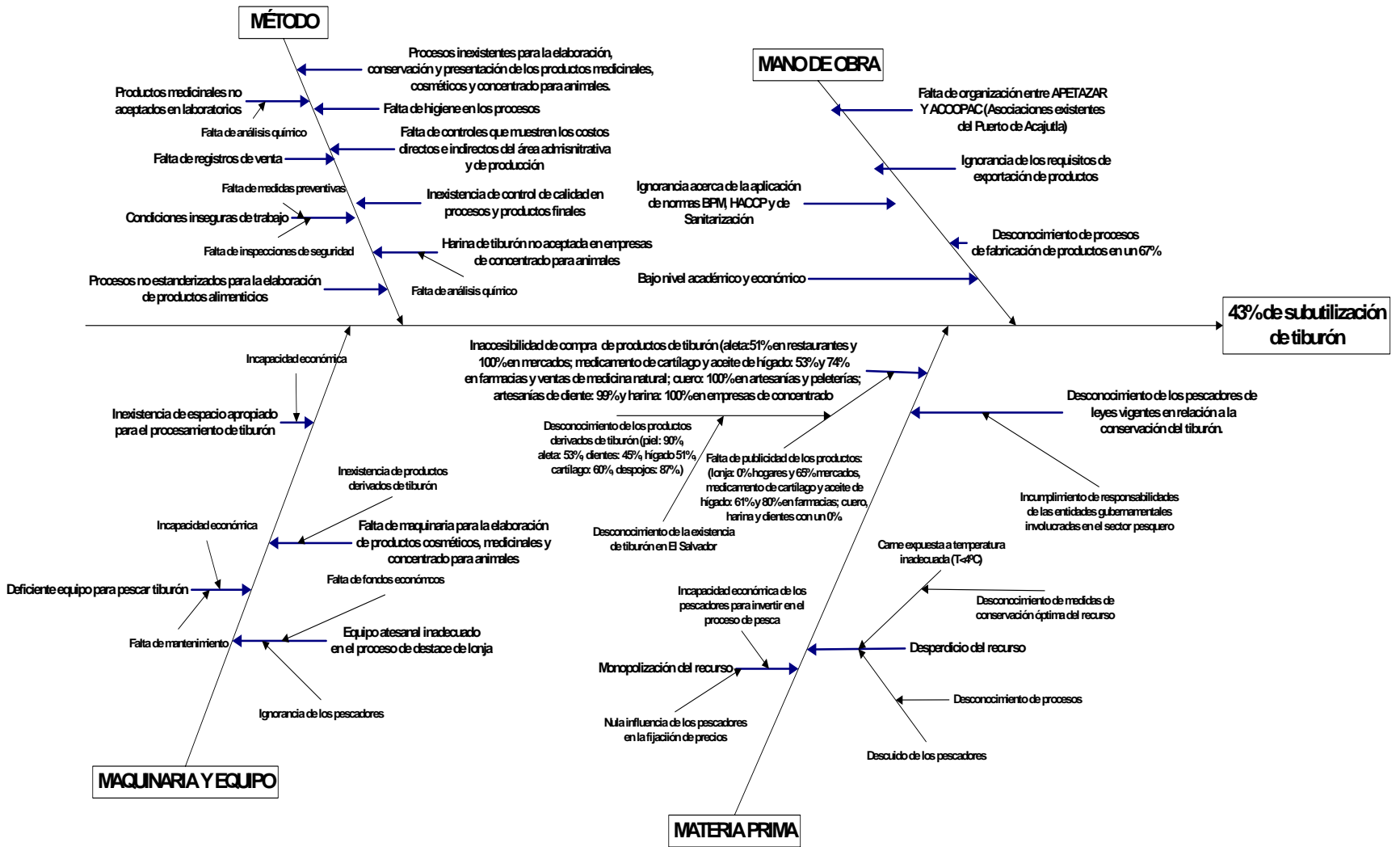
D. Figura 2.12



A continuación se muestra las posibles fallas del problema, utilizando la técnica anteriormente definida (Ver figura 2.13):



CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO



3. Para cada falla identificar su efecto y la severidad del mismo.

El grado de severidad representa el efecto generado en cada falla, el cual se evaluará de la siguiente manera:

- 5. Muy Grave.
- 4. Grave.
- 3. Normal.
- 2. Regular.
- 1. Insignificante.

Cuadro 2.165 Identificación de fallas con su respectiva severidad.

Fallas	Efecto	Sev
Inexistencia de espacio apropiado para el procesamiento de tiburón.	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades no aprovechadas. • Estancamiento del sector pesquero. • Dependencia en un 100% de los intermediarios ocasionando un monopolio. 	5
Falta de maquinaria para la elaboración de productos cosméticos, medicinales y concentrado para animales.	<ul style="list-style-type: none"> • 85% de costo de oportunidad en los productos medicinales y 100% de harina de tiburón. • Estancamiento del mercado actual en un 92% con los productos medicinales, 60% en alimenticios 100% en los cosméticos y concentrado para animales 	4
Equipo artesanal inadecuado en el proceso de destace.	<ul style="list-style-type: none"> • Poca rentabilidad en un 25% de lonja. • Inexistencia de control de calidad³. 	5
Deficiente equipo para pescar el tiburón.	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de control de calidad⁴. • Desperdicio de materia prima. 	2
Falta de higiene en los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> • 100% de insatisfacción que presentan las droguerías y 53% farmacias con los productos medicinales derivados de tiburón. • Poca rentabilidad en un 38% de medicamentos y harina • 85% de costo de oportunidad en los productos medicinales y 100% de harina de tiburón. • Inexistencia de control de calidad⁵. 	5
Falta de controles que muestran los costos directos e indirectos tanto para el área administrativa como productiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia en un 100% de los intermediarios ocasionando un monopolio. • 85% de costo de oportunidad en los 	4

³ Información en base a visitas técnicas realizadas.

⁴ Información en base a visitas técnicas realizadas.

⁵ Información en base a visitas técnicas realizadas.

	<p>productos medicinales y 100% de harina de tiburón.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades no aprovechadas. • Incumplimiento de metas. 	
<p>Inexistencia de control de calidad en procesos y productos finales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poca rentabilidad en los productos (25% de lonja, 38% medicamentos y 0% en cuero, harina y dientes). • Preferencia en la adquisición de productos sustitutos: <u>Productos cosméticos:</u> Piel de tiburón: 100% otros cueros⁶ Dientes: accesorios⁷; <u>Productos alimenticios:</u> Lonja: 60% pescado Aleta: 96% de otras sopas <u>Productos Medicinales</u> Cartílago: otros medicamentos⁸ Aceite: aceite de hígado de bacalao⁹ <u>Concentrado para animales:</u> harina de soya • Desperdicio de la materia prima. • Oportunidades no aprovechadas. 	5
<p>Falta de análisis químico de harina de tiburón y productos medicinales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 100% de insatisfacción que presentan las empresas procesadoras de alimento para animales con relación a la harina de tiburón. • 100% de insatisfacción que presentan las droguerías y 53% farmacias con los productos medicinales derivados de tiburón. • Desconocimiento de los beneficios generado en un 51% hígado y 60% cartílago, 87% para despojos 	2
<p>Procesos no estandarizados para elaboración de productos alimenticios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de los beneficios generados por la aleta en un 53%. • Incumplimiento de metas. • Poca rentabilidad en un 25% de lonja, 38% • Productos sin valor agregado ocasionando un 62% de pérdida de utilidad. 	4

⁶ Cuero de res, cerdo, cocodrilo.

⁷ Collares, pulseras, aritos y adornos de metal, plásticos, piedras preciosas.

⁸ Uña de gato, lecitina de soya, glucosalina, omega 3, perlas de ajo, etc.

⁹ Morro con Tolú, aceite de zorrillo y miel de eucalipto.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

<p>Desconocimientos de procesos para la elaboración, conservación y presentación de los productos alimenticios, medicinales, cosméticos y concentrado para animales.</p> <p>Cartílago 10% Aleta 30% Carne 75% Piel 15% Despojos 0%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de rentabilidad en los productos (25% de lonja, 38% medicamentos y 0% en cuero, harina y dientes). • Estancamiento del mercado actual en un 92% con los productos medicinales, 60% en alimenticios 100% en los cosméticos y concentrado para animales. 	<p>5</p>
<p>Condiciones inseguras de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de metas. • Inexistencia de control de calidad¹⁰. • Desperdicio de la materia prima. • Mayor probabilidad de accidentes laborales. • Improvisación de medidas correctivas • Incumplimiento de leyes. 	<p>4</p>
<p>Falta de registros de venta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia en un 100% de los intermediarios ocasionando un monopolio. • 85% de costo de oportunidad en los productos medicinales y 100% de harina de tiburón. • Oportunidades no aprovechadas • Incumplimiento de metas. 	<p>4</p>
<p>Inaccesibilidad de compra de los productos, 51% de aleta en restaurantes y 100% en mercados y supermercados; 53% de cartílago, 74% de aceite de hígado, 100% en el cuero y 99% de diente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poca rentabilidad en los productos (25% de lonja, 38% medicamentos y 0% en cuero, harina y dientes). • Preferencia en la adquisición de productos sustitutos. <p><u>Productos cosméticos:</u> Piel de tiburón:100% otros cueros¹¹ Dientes: accesorios¹²;</p> <p><u>Productos alimenticios:</u> Lonja: 60% pescado Aleta: 96% de otras sopas</p> <p><u>Productos Medicinales</u> Cartílago: otros medicamentos¹³ Aceite: aceite de hígado de bacalao y otros¹⁴</p> <p><u>Concentrado para animales:</u> harina de soya</p>	<p>4</p>

¹⁰ Información en base a visitas técnicas realizadas.

¹¹ Cuero de res, cerdo, cocodrilo.

¹² Collares, pulseras, aritos y adornos de metal, plásticos, piedras preciosas.

¹³ Uña de gato, lecitina de soya, glucosalina, omega 3, perlas de ajo, etc.

¹⁴ Morro con Tolú, aceite de zorrillo y miel de eucalipto.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Falta de organización entre las asociaciones pesqueras.	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de metas. • Oportunidades no aprovechadas. • Estancamiento del sector pesquero. 	5
Ignorancia en un 100% de las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP y sanitización).	<ul style="list-style-type: none"> • Desperdicio de materia prima • 85% de costo de oportunidad en los productos medicinales, 100% en los productos cosméticos y concentrado para animales. • Inexistencia de control de calidad¹⁵. • 100% de insatisfacción que presentan las droguerías con los productos medicinales derivados de tiburón. • 75% de los artesanos representan una demanda insatisfecha en relación al cuero y sus productos 	4
Bajo nivel económico y académico de los pescadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de metas. • Oportunidades no aprovechadas. • Estancamiento del sector pesquero. 	2
Desconocimiento de la existencia del tiburón en El Salvador.	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de rentabilidad en los productos (25% de lonja, 38% medicamentos y 0% en cuero, harina y dientes). • Desconocimiento de los beneficios generados por los productos en 53% para aleta y 45% dientes, 51% hígado y 60% cartílago, 87% para despojos y 90% piel. 	4
Desperdicio del recurso.	<ul style="list-style-type: none"> • 85% de costo de oportunidad en los productos medicinales, 100% en los productos cosméticos y concentrado para animales. • Inexistencia de control de calidad¹⁶. • 100% de insatisfacción que presentan las droguerías con los productos medicinales derivados de tiburón. • 75% de los artesanos representan una demanda insatisfecha en relación al cuero y sus productos 	5
Monopolización del 100% del recurso.	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia en un 100% de los intermediarios ocasionando un monopolio. • Baja rentabilidad en los productos (25% de lonja, 38% medicamentos y 0% en cuero, harina y dientes). 	5

¹⁵ Investigación de campo.

¹⁶ Investigación de campo.

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Desconocimiento de leyes vigentes en relación a la conservación del recurso.	<ul style="list-style-type: none"> • Información (estadísticas, biológica y otros) no accesible en relación a las especies marinas. • Deficiente control en la pesca responsable nacional. • Vigilancia incapaz de detectar acciones ilícitas en la zona de pesca perteneciente a El Salvador. • No cumplimiento de las leyes. • Improvisación de medidas preventivas. 	2
Desconocimiento de los productos derivados del tiburón por parte de los consumidores. Cuero 90% Aleta 53% Diente 45 % Aceite 51% Cartílago 60% Harina 87%	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel de rentabilidad en los productos (25% de lonja, 38% medicamentos y 0% en cuero, harina y dientes). • Estancamiento del mercado actual en un 92% con los productos medicinales, 60% en alimenticios 100% en los cosméticos y concentrado para animales. 	5

4. Encontrar las causas potenciales de la falla y estimar la frecuencia de ocurrencia de falla debido a cada causa.

A las fallas que presentan mayor grado de severidad se evaluarán en base al grado de ocurrencia descrito a continuación:

- 5 Muy persistente
- 4 Persistente
- 3 Normal
- 2 Regular
- 1 Remoto

Cuadro 2.166 Identificación de fallas con su respectiva ocurrencia.

Fallas	Oc
Inexistencia de espacio apropiado para el procesamiento de tiburón.	5
Falta de maquinaria para la elaboración de productos cosméticos, medicinales y concentrado para animales.	4
Equipo artesanal inadecuado en el proceso de destace.	4
Falta de higiene en los procesos.	5
Falta de controles que muestran los costos directos e indirectos tanto para el área administrativa como productiva.	5
Inexistencia de control de calidad en procesos y productos finales.	5
Procesos no estandarizados para elaboración de productos alimenticios.	4
Desconocimientos de procesos para la elaboración, conservación y presentación de los productos alimenticios, medicinales, cosméticos y concentrado para animales: Cartílago 10% Aleta 30% Carne 75% Piel 15%	5

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Despojos 0%	
Condiciones inseguras de trabajo.	5
Falta de registros de venta.	4
Inaccesibilidad de compra de los productos, 51% de aleta en restaurantes y 100% en mercados y supermercados; 53% de cartílago, 74% de aceite de hígado, 100% en el cuero y 99% de diente.	4
Falta de organización entre las asociaciones pesqueras.	5
Ignorancia en un 100% de las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP y sanitización.	5
Desconocimiento de la existencia del tiburón en El Salvador.	4
Desperdicio del recurso.	5
Monopolización del 100% del recurso.	4
Desconocimiento de los productos derivados del tiburón por parte de los consumidores. Cuero 90% Aleta 53% Diente 45 % Aceite 51% Cartílago 60% Harina 87%	4

5. Hacer una lista de los controles o mecanismos que existen para detectar la ocurrencia de la falla.

En cada falla se evalúan diferentes controles que presentan la posibilidad de detectar la ocurrencia de las mismas. A continuación se presenta el grado de posibilidad:

5. Seguro.	3. Confiable.	1. Imposible
4. Casi seguro.	2. Casi imposible.	

Cuadro 2.167. Lista de controles para detectar la falla.

Fallas	Control	Posibilidad
Inexistencia de espacio apropiado para el procesamiento de tiburón.	Estudio de Distribución en Planta Estudio de Métodos de Trabajo	5
Falta de maquinaria para la elaboración de productos cosméticos, medicinales y concentrado para animales.	Estudio de Métodos de Trabajo Aplicación de Técnicas de Gestión Industrial	5
Equipo artesanal inadecuado en el proceso de destace.	Estudio de Métodos de Trabajo	4
Falta de higiene en los procesos.	Auditorias de Higiene y Seguridad Industrial	5
Falta de controles que muestran los costos directos e indirectos tanto para el área administrativa como productiva.	Sistema de contabilidad y Costos	5
Inexistencia de control de calidad en procesos y productos finales.	Auditorias de Control de Calidad	5

**CAPÍTULO II:
DIAGNÓSTICO**

Procesos no estandarizados para elaboración de productos alimenticios.	Estudio de Métodos de Trabajo	4
Desconocimientos de procesos para la elaboración, conservación y presentación de los productos alimenticios, medicinales, cosméticos y concentrado para animales. Cartílago 10% Aleta 30% Carne 75% Piel 15% Despojos 0%	Estudio de Métodos de Trabajo	5
Condiciones inseguras de trabajo.	Auditorias de Higiene y Seguridad Industrial	5
Falta de registros de venta.	Sistema de contabilidad y Costos	4
Inaccesibilidad de compra de los productos, 51% de aleta en restaurantes y 100% en mercados y supermercados; 53% de cartílago, 74% de aceite de hígado, 100% en el cuero y 99% de diente.	Estudio de Mercado	4
Falta de organización entre las asociaciones pesqueras.	Manual de Organización	5
Ignorancia en un 100% de las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP y sanitización).	Auditorias de Control de Calidad	5
Desconocimiento de la existencia del tiburón en El Salvador.	Estudio de Mercado	3
Desperdicio del recurso.	Estudio de Métodos Aplicación de Técnicas de Gestión Industrial	5
Monopolización del 100% del recurso.	Estudio de Mercado	4
Desconocimiento de los productos derivados del tiburón por parte de los consumidores. Cuero 90% Aleta 53% Diente 45 % Aceite 51% Cartílago 60% Harina 87%	Estudio de Mercado	5

6. Calcular el numero prioritario de riesgo (NPR)

NPR se refiere al número prioritario de riesgo, que resulta de multiplicar la severidad por la ocurrencia, por la detección, como se muestra a continuación:

Cuadro 2.168. Calcular el número prioritario de riesgo (NPR).

Fallas	NPR
Inexistencia de espacio apropiado para el procesamiento de tiburón.	125
Falta de maquinaria para la elaboración de productos cosméticos, medicinales y concentrado para animales.	80
Equipo artesanal inadecuado en el proceso de destace.	80
Falta de higiene en los procesos.	125
Falta de controles que muestran los costos directos e indirectos tanto para el área administrativa como productiva.	100
Inexistencia de control de calidad en procesos y productos finales.	125
Procesos no estandarizados para elaboración de productos alimenticios.	64
Desconocimientos de procesos para la elaboración, conservación y presentación de los productos alimenticios, medicinales, cosméticos y concentrado para animales: Cartílago 10% Aleta 30% Carne 75% Piel 15% Despojos 0%	125
Condiciones inseguras de trabajo.	100
Falta de registros de venta.	64
Inaccesibilidad de compra de los productos, 51% de aleta en restaurantes y 100% en mercados y supermercados; 53% de cartílago, 74% de aceite de hígado, 100% en el cuero y 99% de diente.	64
Falta de organización entre las asociaciones pesqueras.	125
Ignorancia en un 100% de las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP y sanitización.	100
Desconocimiento de la existencia del tiburón en El Salvador.	48
Desperdicio del recurso.	125
Monopolización del 100% del recurso.	80
Desconocimiento de los productos derivados del tiburón por parte de los consumidores. Cuero 90% Aleta 53% Diente 45% Aceite 51% Cartílago 60% Harina 87%	100

7. Establecer prioridades de acuerdo al NPR.

Este paso consiste en seleccionar las fallas con NPR mas altos y poder así decidir acciones para disminuir severidad y/u ocurrencias, o en el peor de los casos mejorar la detección. Por consiguiente las fallas que representan los mayores valores (NPR) son las siguientes:

- Inexistencia de espacio apropiado para el procesamiento de tiburón.
- Falta de higiene en los procesos.
- Falta de controles que muestran los costos directos e indirectos tanto para el área administrativa como productiva.
- Inexistencia de control de calidad en procesos y productos finales.

- Desconocimientos de procesos para la elaboración, conservación y presentación de los productos alimenticios, medicinales, cosméticos y concentrado para animales:
- Cartílago 10% Aleta 30%
- Carne 75% Piel 15%
- Despojos 0%
- Condiciones inseguras de trabajo.
- Falta de organización entre las asociaciones pesqueras.
- Ignorancia en un 100% de las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP y sanitización.
- Desperdicio del recurso.
- Desconocimiento de los productos derivados del tiburón por parte de los consumidores:

Cuero	90%	Aleta	53%
Diente	45 %	Aceite	51%
Cartílago	60%	Harina	87%

2.6.3 APLICACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO.

Con las fallas anteriormente mencionadas se identificara el grado en que los mismos contribuyen al problema principal, para ello se hará uso del proceso de diseño el cual consiste en analizar y evaluar las diferentes alternativas de solución. A continuación se resumen las fases de análisis y búsqueda de soluciones propuestas:

1. FORMULACION DEL PROBLEMA



2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

2.1 VARIABLES DE ENTRADA:

VARIABLES

LIMITACIONES

 **Disponibilidad de materia prima.**

Kg. Fresco (Año 2004)

Carne	.....	287923.67
Cartílago	.....	19, 300.50
Piel	.....	166729.12
Despojos	.....	171535.71
Aleta	.....	25, 500.50

 **Disponibilidad de mano de obra**

255 pescadores (80% APETASAL
y 20 % ACOOPAC)

 **Demanda de producto terminado**

Año 2005

Lonja	.....	546769.01 kg.
Medicamento de Cartílago	.....	11894 frascos ¹⁷
Despojos	.....	119.97 Ton
Aleta	.....	18009.87 kg.
Cartera	.....	61724 unidades
Cinturón	.....	48877 unidades

 **Oferta de producto terminado**

Año 2005

Lonja	.....	583, 343 kg. Fresco
Medicamento de Cartílago	.....	12, 622 frascos
Cuero	.....	126, 880 pie ²
Aleta	.....	17, 085.34 kg.

 **Conocimiento sobre procesos ¹⁸**

Lonja	.....	75%
Medicamento de Cartílago	.....	10%
Cuero	.....	15%
Aleta	.....	30%

¹⁷ Cada frasco contiene 100 cápsulas.

¹⁸ En base a entrevista con representante de ACOOPAC y APETASAR.

Exportación. 17,085.34 kg. aleta

Maquinaria y equipo

2.2 VARIABLES DE SALIDA:

VARIABLES

LIMITACIONES

Disponibilidad de materia prima.

Kg. Fresco (Año 1)

Carne

587, 923.67kg

Cartílago

19, 462.48 kg

Piel

175504.34 kg

Aleta

25, 820.60 kg

Despojos

180563.90 kg

Disponibilidad de mano de obra

300 pescadores

Demanda de producto terminado

Año 1

Lonja

587923.67 kg.

Medicamento de Cartílago

12790 frascos¹⁹

Despojos

129.00 kg

Aleta

19365 kg.

Cartera

66370 unidades

Cinturón

52556 unidades

Conocimiento sobre procesos

43 % = 75.5 % de pescadores

Rentabilidad en los productos

Cuadro 169 Rentabilidad de productos.

Producto	%	\$
Lonja fresca	62.50	3, 316, 492.4
Aleta seca	70.00	43, 693, 620
Cuero	66.00	141, 013
Medicamento de cartílago	77.70	567, 750

✓ **Ampliación de mercado**

Cuadro 170. Ampliación de mercado.

Materia Prima	Ampliación de Mercado ²⁰
Cartílago	67 %
Aleta	28%
Lonja	25%
Cuero	75%

¹⁹ Cada frasco contiene 100 cápsulas.

²⁰ En base a consumidores potenciales de los productos.

2.3 VARIABLES DE SOLUCIÓN:

Las variables de solución son los aspectos en que difieren las soluciones alternativas; a continuación se describe en que consiste cada una de ellas:

- ✓ **Tipo de organización**, se refiere a las alternativas de organización que puede presentar la solución, en cuanto a la cantidad de pescadores que lo integran y el tipo de sociedad que constituyen.
- ✓ **Nivel de desarrollo industrial**, se refiere a la complejidad de los elementos que intervienen en el proceso de transformación a emplearse en la solución; puede ser artesanal, semi-industrial o industrial.
- ✓ **Tamaño de la empresa**, se refiere a las clasificaciones de las empresas, utilizados por diferentes instituciones y aplicables a la solución.
- ✓ **Requerimientos técnicos**, se refiere a la variación de la solución en cuanto a aspectos de diseño, métodos, procesos, maquinaria y equipo, etc.
- ✓ **Requerimientos legales**, representa el cumplimiento de la solución con las leyes y normativas vigentes en el país.
- ✓ **Aspectos de mercado** se refiere a los posibles mercados que puede cubrir la solución.
- ✓ **Aspectos de financiamiento** se refiere a las diferentes fuentes y formas de financiamiento que pueda tener la solución en función de las condiciones del pescador.

RESTRICCIONES

Las restricciones a tomar en cuenta y que deben ser aplicables a las soluciones siguientes:

- ✓ La solución debe controlar el abastecimiento de la materia prima.
- ✓ La solución debe beneficiar económica y socialmente a los pescadores.
- ✓ La solución debe ajustarse a leyes y reglamentos vigentes.
- ✓ La solución debe aplicarse a procesos accesibles a las condiciones del sector pesquero en estudio.

CRITERIOS:

Para evaluar el grado en el cual las variables de solución contribuyen a resolver la problemática, se establecen los siguientes criterios:

- ✓ **Monto de la Inversión:** La solución debe justificar su costo de implementación y operación con el logro de los objetivos.
- ✓ **Facilidad de implantación,** La solución debe ser sencilla, práctica y flexible para que los pescadores la implanten de una manera óptima.
- ✓ **Confiabilidad,** la solución debe cumplir con las expectativas de los pescadores en relación con los objetivos planteados.
- ✓ **Rentabilidad:** La solución debe generar ingresos que sean capaces de alcanzar los objetivos propuestos.

VOLUMEN:

La solución es única y consistirá en un modelo de empresa que servirá como un parámetro.

USO:

Se pretende que la planta procesadora de tiburón funcione por tiempo indefinido.

Se debe realizar una revisión cada dos años para fines de actualización.

3. BÚSQUEDA DE SOLUCIONES.

El proceso de búsqueda de soluciones implica un escrutinio respecto a soluciones alternativas; es decir, los diferentes métodos de lograr la transformación del estado A en B.

A continuación se presentan las posibles soluciones a la problemática planteada, las cuales se determinan mediante la utilización de la herramienta FODA.²¹

1. Elaborar productos que cumplan con requerimientos para aceptación a nivel nacional e internacional.
2. Diseñar catálogo de productos.
3. Elaborar una página Web para dar a conocer los productos.
4. Diseñar canales de comercialización accesibles a los consumidores.
5. Proponer procesos accesibles a la población pesquera del Puerto de Acajutla
6. Seleccionar el tipo de tecnología idónea para la elaboración de los productos.

²¹ Ver anexo 2.19, presenta el desarrollo de la herramienta FODA

7. Establecer una organización que cumpla con las expectativas de la empresa.
8. Aplicación de normas de calidad (BPM, HACCP y Sanitarización) en la elaboración de los productos de tal forma sean más competitivos.
9. Diseñar un canal de distribución combinado.
10. Elaborar políticas en las que el pescador tenga mayor representatividad en la fijación de precios.
11. Capacitar al personal de la planta sobre procesos de fabricación de los productos seleccionados.
12. Promover el beneficio de los productos derivados del tiburón al consumidor.
13. Establecer Programas que contribuyan al buen desempeño de las instituciones involucradas en el sector pesquero.
14. Difundir las leyes que controlen la captura, conservación y ordenación del tiburón.
15. Proponer la comercialización de productos medicinales mediante visitadores médicos a Farmacias, Droguerías y Ventas de Productos de Medicina Natural.
16. Utilizar una publicidad efectiva de tal manera que se distingan los productos en la presentación, usos y beneficios de los mismos.
17. Elaborar los productos cerca de la fuente de materia prima de tal manera que disminuyan los costos de fabricación.
18. Establecer un lugar que cumpla con los requerimientos para aprovechar el tiburón de una manera adecuada.
19. Promover las vedas en el periodo de gestación de los tiburones hembra (Mayo- Junio) para conservar así dicho recurso.

4. DECISIÓN.

Consiste en evaluar y después elegir las alternativas obtenidas basándose en el criterio usado; pudiendo apreciarse que es un proceso de eliminación.

➤ PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS.

A continuación se muestra una tabla resumen con la ponderación correspondiente a cada criterio:

Cuadro 171. Ponderación de los criterios.

CRITERIO	VALOR
Monto de Inversión	35%
Facilidad de la Implantación	25%
Confiabledad	15%
Rentabilidad	25%

➤ PONDERACIÓN DE LAS SOLUCIONES EN BASE A LOS CRITERIOS.

Se determina mediante la asignación de una puntuación a cada solución, en función del cumplimiento de cada criterio.

Cuadro 172 Ponderación de las soluciones en base a los criterios

Valoración	Puntaje
Muy Bueno	3
Bueno	2
Regular	1

➤ PONDERACIÓN FINAL.

Para obtener la solución final, se multiplica el valor obtenido según el cumplimiento de cada criterio, por su valor respectivo. Luego se efectúa la sumatoria de los resultados, llegando a un valor definido para cada solución. Estos valores se comparan, siendo la solución escogida la que se encuentra dentro del rango 2.50 – 3.00.

Cuadro 173. Evaluación de soluciones.

ALTERNATIVAS	CRIT, 1	CRIT, 2	CRIT, 3	CRIT, 4	TOTAL
VALOR	35%	25%	15%	25%	
1	1,05	0,75	0,45	0,75	3,00
2	0,7	0,75	0,3	0,75	2,50
3	1,05	0,75	0,3	0,75	2,85
4	0,7	0,75	0,3	0,75	2,50
5	1,05	0,75	0,45	0,75	3,00
6	1,05	0,75	0,45	0,75	3,00
7	1,05	0,5	0,3	0,75	2,60
8	1,05	0,5	0,45	0,75	2,75
9	0,7	0,5	0,3	0,75	2,25
10	0,7	0,5	0,3	0,75	2,25
11	1,05	0,75	0,45	0,75	3,00
12	1,05	0,5	0,45	0,75	2,75
13	0,7	0,5	0,3	0,75	2,25
14	0,7	0,5	0,3	0,75	2,25
15	0,7	0,5	0,45	0,75	2,40
16	1,05	0,75	0,3	0,75	2,85
17	1,05	0,75	0,45	0,75	3,00
18	1,05	0,5	0,45	0,75	2,75
19	0,7	0,5	0,3	0,75	2,25

Por tanto, las soluciones que sobresalieron en la evaluación anterior son las siguientes:

1. Elaborar productos que cumplan con requerimientos para aceptación a nivel nacional e internacional.
2. Diseñar catálogo de productos.
3. Elaborar una página Web para dar a conocer los productos.

4. Diseñar canales de comercialización accesibles a los consumidores.
5. Proponer procesos accesibles a la población pesquera del Puerto de Acajutla
6. Seleccionar el tipo de tecnología idónea para la elaboración de los productos.
7. Establecer una organización que cumpla con las expectativas de la empresa.
8. Aplicación de normas de calidad (BPM, HACCP y Sanitarización) en la elaboración de los productos de tal forma sean más competitivos.
11. Capacitar al personal de la planta sobre procesos de fabricación de los productos seleccionados.
12. Promover el beneficio de los productos derivados del tiburón al consumidor.
16. Utilizar una publicidad efectiva de tal manera que se distingan los productos en la presentación, usos y beneficios de los mismos.
17. Elaborar los productos cerca de la fuente de materia prima de tal manera que disminuyan los costos de fabricación.
18. Establecer un lugar que cumpla con los requerimientos para aprovechar el tiburón de una manera adecuada.

Para obtener una mejor evaluación de las soluciones, estas se agruparán en tres áreas:

- 1 Organización.
- 2 Producción.
- 3 Comercialización.

8. ESPECIFICACION DE LA SOLUCIÓN.

ÁREA 1: ORGANIZACIÓN.

Falla:

En esta área se define la organización que presentará el modelo de empresa, para lo cual es necesario describir los diferentes tipos para su respectiva evaluación:

a) TIPO DE SOCIEDAD

El Código de Comercio expresa: "Sociedad es el ente jurídico resultante de un contrato solemne, celebrado entre dos o más personas, que estipulan poner en común, bienes o industria, con la finalidad de repartir entre sí los beneficios que provengan de los negocios a que van a dedicarse. Tales entidades gozan de personalidad jurídica, dentro de los límites que imponen su finalidad, y se consideran independientes de los socios que las integran. La personalidad jurídica de las sociedades

se perfecciona y se extingue por la inscripción en el Registro de Comercio de los documentos respectivos”

CLASIFICACIÓN DE LAS SOCIEDADES:

El artículo 18 del Código de Comercio establece, que las sociedades se dividen en sociedades de personas y sociedades de capitales; ambas clases pueden ser de capital variable.

Son de personas:

- I. Las sociedades en nombre colectivo o sociedades colectivas.
- II. Las sociedades en comandita simple o sociedades comanditarias simples.
- III. Las sociedades de responsabilidad limitada.

Son de capital:

- I. Las sociedades anónimas.
- II. Las sociedades en comandita por acciones o sociedades comanditarias por acciones.

Desde el punto de vista de la doctrina, *Atendiendo a la responsabilidad de los socios*, las sociedades se clasifican en:

- a) Sociedades de Responsabilidad Limitada. Son aquellas en que los socios responden hasta por el importe de lo que se hubieren comprometido a entregar a la sociedad como participación en el capital social. Por ejemplo: las Sociedades Anónimas y Cooperativa.
- b) Sociedades de Responsabilidad Ilimitada. Son aquellas en que los socios responden ilimitadamente de todas las operaciones realizadas por la sociedad. Pertenecen a esta clasificación, las sociedades en Nombre Colectivo, las Sociedades en Comandita Simple y por Acciones, que pueden considerarse como de responsabilidad mixta, es decir que tienen socios que responden unos en forma limitada y otros en formas ilimitada a las obligaciones sociales.

➤ **Alternativa 1: Individual**

En nuestro país el empresario industrial, es aquella persona o individuo que es responsable de todas las actividades de la empresa tales como: administración, producción, etc. aplicando todos estos principios en forma empírica, por lo tanto, su producción es mínima al grado que prácticamente solo trabaja para sobrevivir y no es capaz de satisfacer la demanda del mercado.

También, el empresario trabajando de esta forma, en la mayoría de los casos no ofrece garantías reales para la obtención de los créditos llegando a ser víctima del usurero; en la comercialización de los productos es víctima de los intermediarios, vendiendo a precios desventajosos.

Cuadro 2.174. Ventajas y desventajas de Individual

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Menos burocracia	Una sola persona.
Canales de comunicación eficientes, debido a los pocos niveles jerárquicos.	Aplicación de principios de administración, producción en forma empírica.
Mayor probabilidad de recuperar lo invertido.	Producción mínima.
Ninguna	Insatisfacción de demanda del mercado.
Facilidades de pago	No obtención de créditos.
Ninguna	Víctima de intermediarios.

➤ **Alternativa 2: Empresas comunitarias**

Es la forma asociativa de producción pesquera por la cual pescadores de escasos recursos o en condiciones precarias, estipulan aportar su trabajo, servicios y otros bienes, con la finalidad primordial de explotar directamente en común inmuebles rústicos, así como de industrializar y comercializar productos, debiendo repartirse entre los asociados en forma proporcional en forma proporcional a sus aportes, las utilidades o pérdidas que resulten en cada ejercicio económico.

Cuadro 175. Ventajas y desventajas de Empresas Comunitarias

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Forma asociativa de producción pesquera.	Socios de escasos recursos o en condiciones precarias.
Trabajar en conjunto para un fin.	Falta de motivación por alguno de sus miembros
Distribución de utilidades o pérdidas en forma proporcional a sus aportes	Inconformidad por parte de los socios minoritarios.

➤ **Alternativa 3: Asociación de pescadores para la producción y comercialización**

En esta organización, varios pescadores que viven en la misma zona y que pescan peces similares se agrupan para constituir una sociedad de tipo responsabilidad limitada.

Una definición más concreta es: toda persona generalmente de recursos limitados, cuyo objetivo es realizar en común diversas operaciones ya sean estas de financiamiento, de producción, venta, etc., obteniendo determinado beneficio como consecuencia de la eliminación de intermediarios y detallistas.

Este tipo de organización permite que la asistencia técnica se proporcione en forma continua y que exista un mayor control de la actividad que están desarrollando, a parte de esto los costos se reducirán en comparación que si se que se tratara como individual.

Cuadro 176 Ventajas y desventajas de Asociación de pescadores para la producción y comercialización

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Pescadores que viven en la misma zona.	Tipo responsabilidad limitada.
Eliminación de intermediarios y detallistas.	Limitación del segmento de mercado
Realizar en común diversas operaciones (financiamiento, producción, venta, etc.)	En caso de fallas es difícil detectar quien es el responsable.
Asistencia técnica en forma continua.	Ninguna
Reducción de costos de producción.	Ninguna

➤ **Alternativa 4: Asociación cooperativa**

Es una sociedad mercantil de carácter jurídico resultante de un contrato celebrado entre dos o más personas que se constituyen bajo razón social o denominación, de capital variable, dividido en cuotas o participaciones sociales, o bien divididos en acciones, cuya actividad social se presta exclusivamente a favor de sus socios, los que responden limitadamente o ilimitadamente por las operaciones sociales según la forma adoptada.

La promoción de las sociedades cooperativas la realizan los interesados, y esta se constituye en Asamblea General de socios que acuerdan organizarla deben constituir la por medio de ese instrumento publico. La representación legal le corresponde al que ellos designen de lo contrario le corresponderá a todos los administradores.

Cuadro 177 Ventajas y desventajas de Asociación Cooperativa.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Sociedad mercantil de carácter jurídico.	Socios de escasos recursos o en condiciones precarias.
Razón social o denominación, de capital variable, dividido en cuotas, participaciones sociales o divididos en acciones	Reglamentos con acuerdos rígidos ya establecidos.
Actividad social exclusivamente para sus socios.	Ni en caso de emergencia cualquier tramite no puede ser realizada por terceras personas
Facilidades de Crédito	Los préstamos son de forma limitada, dependiendo de la situación de cada socio
El capital social puede ser modificado sin necesidad de modificar el contrato social	La escritura deberá contener además de las estipulaciones las condiciones que se fijen para variar el capital social
Modificar su capital sin que requiera modificación su escritura.	La variación de capital deberá hacerse dentro de los márgenes que estipula la ley.

➤ **Alternativa 5: Grupo solidario**

Es el conjunto de individuos que se profesan confianza entre si y que están constituidos por un numero no menor de tres ni mayor de diez personas naturales, cuyo interés es común a todos y que voluntariamente se organizan para incrementar su capacidad crediticia, obtener financiamiento y otros servicios para realizar sus proyectos.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

La formación de grupos solidarios facilita los trámites para que sean considerados como sujetos de crédito y para que a las instituciones se les facilite la asistencia técnica. El problema del grupo solidario, es que después de recibir su crédito y asistencia técnica, generalmente, cada cual trabaja individualmente, llegando a la misma situación del empresario individual, por lo que en esta forma las instituciones se muestran más exigentes para brindar ya sea asistencia técnica y/o financiamiento.

Cuadro 178 Ventajas y desventajas de Grupo solidario

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Forma asociativa de producción pesquera.	Socios de escasos recursos o en condiciones precarias.
Trabajar en conjunto para un fin.	Diez personas naturales es el número máximo que lo constituyen
Distribución de utilidades o pérdidas en forma proporcional a sus aportes	Individuos con capacidad laboral pero no crediticia
Facilidades de Crédito	Después de recibir el crédito cada quien trabaja individualmente por lo que las instituciones se muestran mas exigentes para brindar ya sea asistencia técnica y/ o financiera

EVALUACIÓN.

De acuerdo a la ponderación de criterios y las soluciones en base a éstos, establecidos en los cuadros 3.12 y 3.13, se obtiene:

Cuadro 179 Evaluación para el tipo de Organización

CRITERIO	VALOR	ALT1	ALT2	ALT3	ALT4	ALT5
Monto de inversión	35%	3	3	1	3	2
Facilidad de Implataci	25%	3	2	1	2	2
Confiability	15%	1	2	2	3	1
Rentabilidad	25%	1	3	2	3	1
Total	100%	2,2	2,6	1,4	2,75	1,6

Se selecciono la Asociación cooperativa o sea la alternativa número 4, por ser la que resulto con mayor ponderación y por lo tanto la que más cumple con el tipo de sociedad que el estudio requiere.

ÁREA 2: PRODUCCIÓN.

En esta área se define el nivel de desarrollo industrial y el tamaño que presentará el modelo de empresa, para su respectiva evaluación:

a. NIVEL DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

El nivel de desarrollo industrial se puede clasificar sobre la base de los elementos que intervienen en el proceso de producción, ya sea este:

- 1. Artesanal:** El proceso artesanal se caracteriza por un elevado porcentaje en la mano de obra y, por una producción limitada guardando el sello particular del artesano, lo que hace una

pieza diferente a la otra; es decir que todas las actividades del proceso productivo son realizadas sin la utilización de ninguna clase de maquinaria, equipo especializado.

2. **Semi industrial:** El proceso de producción se desarrolla mediante el empleo de alguna maquinaria o equipo que facilita su desarrollo.
3. **Industrial:** Todas las operaciones del proceso productivo se desarrollan con la ayuda de algún tipo de maquinaria o equipo. Se hace uso de la automatización de procesos y el equipo generalmente es especializado.

EVALUACIÓN.

De acuerdo a la ponderación de criterios y las soluciones en base a éstos, establecidos en los cuadros 3.12 y 3.13, se obtiene:

Cuadro 180 Evaluación para el nivel de desarrollo industrial

CRITERIO	VALOR	ALT1	ALT2	ALT3
Monto de inversión	30%	3	3	1
Facilidad de Implataci	30%	3	3	1
Confiabilidad	10%	1	2	2
Rentabilidad	30%	1	3	2
Total	100%	2,2	2,85	1,4

Nota:

Alternativa 1: Planta procesadora de tiburón artesanal.

Alternativa 2: Planta procesadora de tiburón semi- industrial.

Alternativa 3: Planta procesadora de tiburón industrial.

En la ponderación final se toma en cuenta las condiciones y posibilidades de los pescadores, así como la dificultad del acceso de estos a tecnologías o procesos de elaboración sofisticados. En este sentido el proceso industrial es el menos favorable en cuanto a nivel de procesamiento, debido a la tecnología necesaria para implementarse. También se descarta el proceso artesanal porque no cumple con las expectativas de los pescadores.

Luego de efectuar las evaluaciones y observar la tabla 3.7, se determina que la solución más favorable para el nivel de desarrollo industrial es la alternativa dos, correspondiente a una **Planta Procesadora de tiburón semi – industrial.**

b. TAMAÑO DE LA EMPRESA.




Para determinar el tamaño de empresa necesario considerar el volumen de producción de la planta, donde se considera los siguientes factores:

- **Tamaño y Mercado.**

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

Este Factor esta condicionado al Tamaño del Mercado consumidor, es decir la Demanda de los productos.




Cuadro 181 Demanda de productos derivados de tiburón.

PRODUCTOS	AÑO	DEMANDA				
		1	2	3	4	5
Medicamento de cartilago. (frascos 100u)		18925	19162	20038	20954	21862
Aleta. (kg)		33103.33	33425.10	33765.29	34150.72	34625.68
Lonja (kg)		753748.3	757594.7	762580.4	768909.0	776473.4
Cuero y sus productos. (pie ²)		141013	141563	142087	142589	143299

■ Mercado de Abastecimiento.

El mercado de abastecimiento es un factor muy importante para determinar el tamaño del proyecto ya que influye directamente en la capacidad que tendrá que cubrir del mercado consumidor.

Cuadro 182. Proyección de materia prima (KG) fresco

PRODUCTOS	AÑO	PROYECCIÓN DE MATERIA PRIMA (KG)				
		1	2	3	4	5
Cartilago.		19462.48	19577.78	19722.91	19878.01	20027.34
Aleta.		25820.60	26071.58	26336.93	26637.56	27008.03
Carne		587923.67	590923.88	594812.68	599749.03	605649.28
Piel.		86653.30	87230.54	87727.17	88228.80	88938.92

■ Mano de obra.

255 pescadores conformados por el 80 % de la Asociación de pescadores de tiburoneros San Rafael (APETASAL) y el 20 % de Asociación Cooperativa de Producción Pesquera (ACOO PAC)

EVALUACION

Según los criterios evaluados anteriormente se descarta la posibilidad de pequeña o grande empresa, por no contar con los recursos necesarios, para cubrir una empresa de tal magnitud. Por lo tanto en tamaño mas adecuado para la propuesta de solución en la mediana empresa, ya que se acopla con más facilidad a las restricciones y criterios expuestos anteriormente

AREA 3: COMERCIALIZACIÓN.

El área de comercialización se determina de acuerdo a los siguientes factores:

A. PRODUCTO

CLASIFICACIÓN.

Los productos a desarrollarse en la planta pertenecen a los siguientes rubros:

- Alimenticio (Lonja y aleta de tiburón).
- Medicinal (Medicamentos de cartílago)
- Cosmético (Piel y sus productos)

Estos productos de consumo se clasifican en:

a. Clasificación por su duración.

Esta clasificación se refiere a productos de consumo duradero o de consumo destructivo. Los primeros no sufren cambios con el paso del tiempo, mientras que los segundos se transforman con su utilización.

Cuadro 183 Clasificación del producto por su duración

PRODUCTO	DURADERO	DESTRUCTIVO
Lonja.		√
Aleta.		√
Medicamento de cartílago		√
Medicamento de aceite de hígado		√
Cuero y sus productos.	√	

b. Clasificación por frecuencia y esfuerzo.

Es importante conceptualizar los productos desde la óptica del cliente, por lo que se establecen clasificaciones de los productos de consumo en función del proceso de decisión de compra y de la implicación económica que suponen para el comprador. Así se distinguen:
a) *Bienes De Conveniencia*: Son aquellos que son adquiridos de manera inmediata con un mínimo esfuerzo en el acto de compra y que generalmente implican un coste económico reducido. Estos pueden ser:

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

- **CORRIENTES:** Adquiridos mediante conductas de compra semejantes establecidas constituyendo determinados hábitos.
 - **POR IMPULSO:** Se venden por la gratificación inmediata que implican y por su carácter de requerimiento. Se adquieren a través de una decisión poco o nada racionalizada tomada en el propio punto de venta.
 - **EMERGENCIA:** Satisfacen normalmente una necesidad condicionada por determinadas circunstancias y son adquiridos según una necesidad puntual.
- b) *Bienes De Compra Esporádica:* Su compra se suele realizar a través de un proceso racionalizado que será más o menos largo dependiendo de la urgencia del producto y de la inversión económica que suponga. Su compra implica cierto coste económico.
- c) *Bienes De Especialidad,* Son bienes seleccionados al inicio del proceso de decisión de compra, claramente identificados por el comprador, que se diferencia normalmente por la variable marca.
- d) Bienes De Preferencia
Esfuerzo escaso, pero alta preferencia
- e) Bienes No Buscados

Cuadro 184 Clasificación por frecuencia y esfuerzo

PRODUCTO	BIENES						
	Conveniencia			Esporádica	Especialidad	Preferencia	No buscados
	C	I	E				
Lonja.	√						
Aleta.				√			
Medicamento de cartílago					√		
Medicamento de aceite de hígado					√		
Cuero y sus productos.				√			

C. corriente, I impulso, E emergencia.

ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.

a. Marca

Es el modo principal de identificar un producto y diferenciarlo formalmente de los demás productos; además, es un instrumento de protección legal frente a posibles usos por terceros. Por lo tanto los productos de tiburón de la asociación pesquera del Puerto de Acajutla se identificarán con el nombre de **“Tiburón del Pacífico”**, que debe cumplir las siguientes características:

- Letra clara y legible.
- Impresa en la etiqueta a utilizar.

b. Eslogan.

Para determinar el eslogan se ha considerado promover los productos de tiburón para que la población salvadoreña conozca acerca de la existencia del tiburón en el país así como de las propiedades de sus productos; por lo cual el eslogan es:

“Consume nuestro producto salvadoreño”

c. Logotipo.

Fue diseñada como una forma de posicionar la marca de la asociación pesquera, para que así los clientes reconozcan los productos; ya que cada producto contendrá una etiqueta que contenga marca, logotipo y eslogan en cada empaque.

Figura 2.13 Logotipo de la empresa



d. Empaque.

Según la investigación de campo el empaque de los productos propuestos es:

Cuadro 2.185 Empaque de los productos.

Producto	Presentación	Unidad de medida	Empaque
Lonja	Fresca	Libra	Bandeja recubierta de película de PVC grado alimenticio
Aleta	Seca	Libra	Bolsa plástica
Medicamento de cartilago	Cápsula	100 unidades/frasco	Frasco
Cuero y sus productos	Según el producto	unidad	Caja

DISTRIBUCIÓN

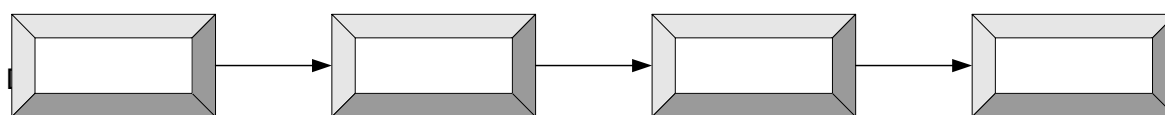
La distribución consiste en situar en el lugar y momento adecuado, es una de las tareas decisivas con la que se enfrenta la empresa moderna, dada su repercusión directa en las ventas producidas y en la generación de costos adicionales.

La distribución física de los productos en estudio, se debe a la forma de hacer llegar el producto al cliente; para ello se presenta el canal actual y propuesto de los productos en estudio, donde ambos pertenecen a la clasificación “Combinación de Canales de Distribución”:

Canal de Distribución Actual.

El canal de distribución actual de los productos, lonja y aleta²², es:

Figura 2.14 Canal de distribución actual

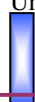


Cuadro 2.186 Canal de distribución.

Mayorista	
Producto	Descripción
Lonja	Se refiere a los comerciantes que adquieren la lonja en el Puerto de Acajutla, donde el precio de venta en dicho lugar es de \$0.50.
Aleta	Se refiere al intermediario que actualmente adquiere las aletas a un costo menor, a comparación del precio de venta.
Minorista	
Producto	Descripción
Lonja	Se refiere a los mercados y supermercados, quienes ofrecen el producto a \$2.00 y \$3.50 respectivamente.
Aleta	Puntos de venta internacionales

Además se establece un centro de venta en el Puerto de Acajutla, para que de este modo se promueva el producto, para que este se adquirido por consumidores potenciales y finales.

²² Únicamente se relaciona a estos productos, debido que son los que se comercializan actualmente.



Las dos principales herramientas promocionales son las que se describen a continuación:

a) **Publicidad:** Esta se refiere a cualquier forma pagada de presentación y promoción de los productos, esta es una valiosa herramienta ya que contribuye a posicionar los productos en el mercado convenciendo al consumidor de los beneficios importantes que brinda los productos derivados del tiburón.

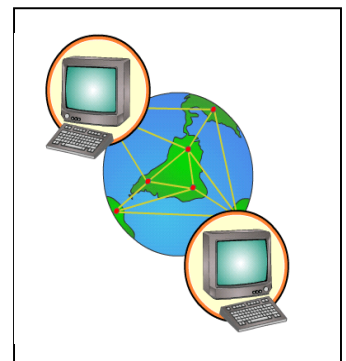
Los medios a utilizar para dar publicidad a los productos son:

- **Radio,** se decide por esta opción debido a que es de bajo costo y que es un medio de importancia por la población salvadoreña, es decir que las personas utilizan este medio en sus casas, lugares de trabajo, medios de transporte (Bus, carro).



- **Periódico,** se opta por publicar los productos en los periódicos que circulan en el país y los que presentan mayor aceptación por la población salvadoreña (La Prensa Gráfica, El Diario de Hoy y El Mundo); debido que los consumidores potenciales del país podrán conocer acerca de los productos así como de los lugares de compra.

Internet. Este es un medio reciente y muy utilizado por empresas y consumidores finales. El objetivo de la elaboración de una página web es presentar a los consumidores potenciales y existentes tanto nacionales como internacionales, los productos de tiburón elaborados por la asociación del Puerto de Acajutla en El Salvador y de este modo promover el consumo del producto nacional.



Para la creación de la página Web, lo primero es identificar que información requiere que aparezca en la pantalla para que el usuario o cliente obtenga lo que busca.

La información disponible será:

- Nombre de la asociación y su respectivo logo.
- Teléfono y dirección para contacto.
- Lista de productos.
- Precios de los productos.

Figura 2.15 Página Web de la empresa



Además de las estrategias anteriores se colocarán señales en los postes céntricos de la cabecera de Sonsonate así como en Acajutla, de este modo se promoverá el consumo de los productos y servirá de guía para los turistas que visitan dichos lugares. El diseño a colocar es el siguiente:

Figura 2.16 Señales en los postes céntricos de la empresa



b) Ventas personales: Presentación oral en una conversación con uno o más compradores posibles con la finalidad de realizar una venta.

Para desarrollar las ventas personales es necesario desarrollar un catalogo con los productos a promover.

El catálogo será diseñado de tal manera que muestre:

- La línea de productos.
- También contendrá sus precios
- Además contendrá información del Municipio de Acajutla.
- Será de tamaño carta, impreso a full color.

- El papel será couche 80.

Este catalogo se proporcionará en mercados, centros comerciales, restaurantes, farmacias, ventas de medicina y artesanías. A continuación se muestra el diseño del catálogo:

Figura 2.17 Catálogo de los productos de la empresa



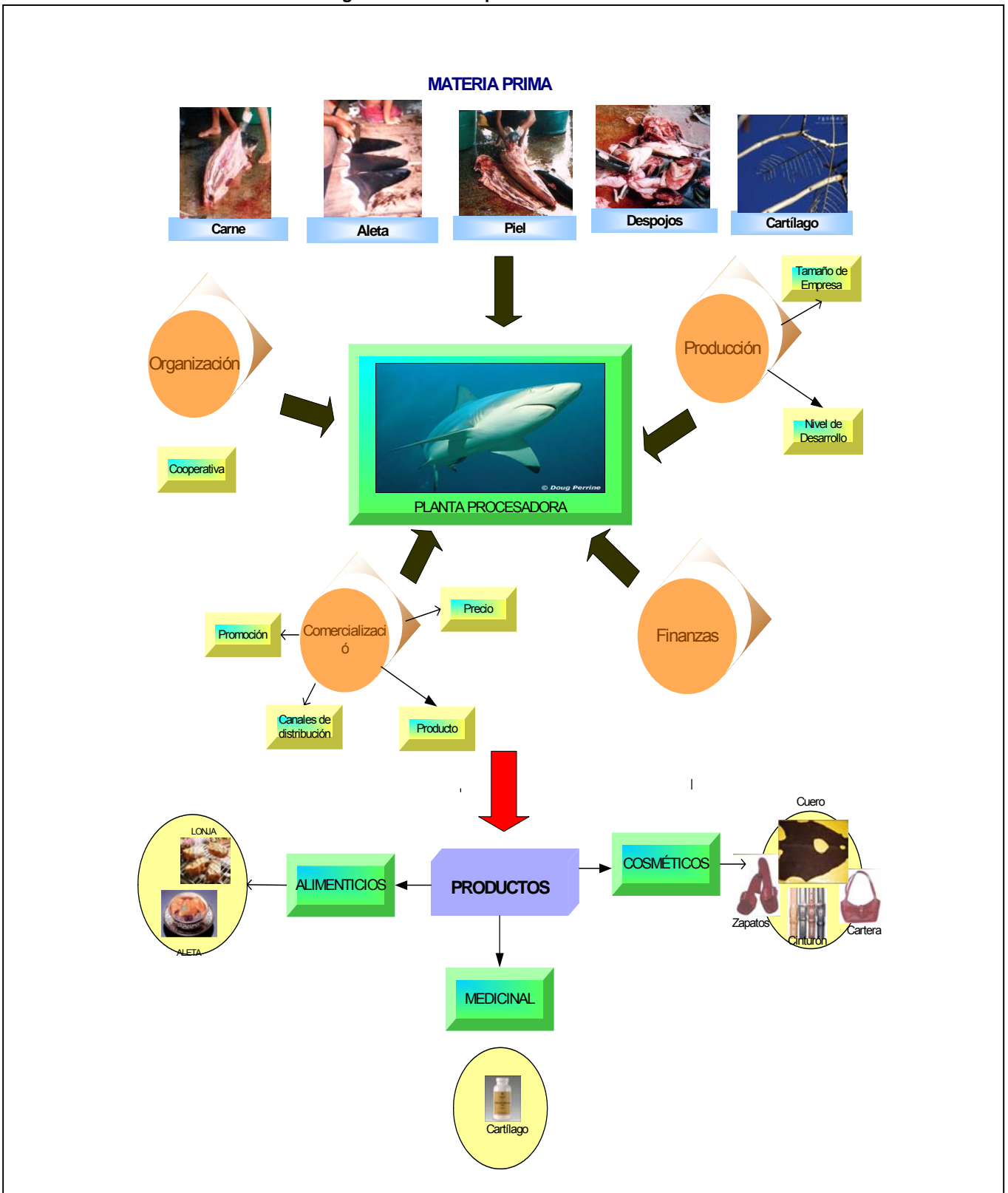
Luego de haber evaluado anteriormente las soluciones, se precede a definir conceptualmente, la propuesta de solución de las tres áreas en estudio (organización, producción y comercialización), basada en los resultados siguientes:

Cuadro 2.187 Conceptualización de la solución.

AREA 1: ORGANIZACIÓN	AREA 2: PRODUCCIÓN		AREA 3: COMERCIALIZACIÓN		
Tipo de Organización	Nivel de desarrollo industrial	Tamaño de la empresa	Producto	Canales	Promoción
Cooperativa	Semi - industrial	Mediana	Lonja Medicamento	Combinación de canales de distribución	-Publicidad -Ventas Personales.

Planta Procesadora de Tiburón, de tamaño mediano, conformado por una asociación cooperativa que utilice con un grado de desarrollo semi-industrial (Figura 2.18)

Figura 2.18. Conceptualización de la solución



3.1 DISEÑO DEL PRODUCTO.

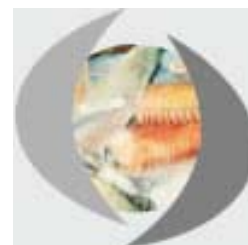
A. PRODUCTOS A ELABORARSE DEL TIBURON

La definición del producto consiste en describir cada uno de los productos que fueron seleccionados según los resultados del estudio de mercado, con su respectiva composición química, uso, y presentación. Los productos a elaborar serán los siguientes:

PRODUCTOS ALIMENTICIOS

CARNE

La carne de tiburón no cuenta con muchas espinas y los filetes que se obtienen de éste son largos, lo que facilita en gran medida su manejo; además tiene un buen sabor.



El tejido muscular contiene:

- Grasas: entre un 1 y 20%
- Agua: entre un 60 y 82%
- Proteínas: entre 13 y 20%

Cuadro 3.1: Ficha Técnica de la lonja de tiburón

PRODUCTO 1	Lonja de Tiburón
Usos	
	Alimento para consumo humano.
Presentación	Bandeja, granel.
Forma de venta	Fresca, congelada
Unidad de medida	Libra
Canal de Distribución	Distribuidores mayoristas, Distribuidores minoristas, Comerciantes, usuarios finales

ALETA.

La aleta de tiburón ingrediente clave de la sopa de aleta, una especialidad oriental en las costumbres religiosas. Es uno de los productos pesqueros más costosos del mundo (plato de sopa entre US\$450 y US\$500).




Es un producto caro y escaso. Son fibras duras y color blanco amarillento.

Las aletas de tiburón requieren mucho remojo y cocción para ser comestibles. Absorben aroma de otros ingredientes y del caldo en que se cuecen.

En las culturas del lejano oriente la sopa de aleta de tiburón es tradicionalmente utilizada para honrar huéspedes especiales u ocasiones importantes, igual a como el champán se utiliza en muchas culturas occidentales.

La sopa de aleta se dice que tiene efectos afrodisíacos y mucha gente la consume específicamente por esta supuesta costumbre.

Cuadro 3.2: Ficha Técnica de aleta.

PRODUCTO 2	Aleta Seca
Usos	
	Alimento para consumo humano.
Presentación	Saco.
Unidad de medida	Kilogramo
Forma de venta	Seca.
Canal de distribución	Distribuidores mayoristas, Distribuidores minoristas.

PRODUCTOS MEDICINALES

CARTÍLAGO.

Varios productos farmacéuticos están fabricados a base de cartílagos blandos y duros de tiburones. En los últimos años, el polvo y las cápsulas de cartílago de tiburón han sido ampliamente comercializados como un tratamiento para el cáncer, también se considera como un tónico natural. Actualmente existe una industria internacional dedicada a la producción de polvo desecado de cartílago de tiburón y hacen que el volumen del mercado del cartílago de tiburón en el año 1996 ya



alcanzara los 50 millones de dólares norteamericanos. Es un eficaz antiinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además, contribuye a aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.


Al ejercer un efecto inmunorregulador y antiinflamatorio los mucopolisacáridos de los hidratos de carbono complejos estimulan el sistema inmunitario, que trabaja sinérgicamente con la proteína, y el calcio y fósforo orgánicos son utilizados por el metabolismo como sustancias nutritivas.

Composición del cartílago

Un análisis químico simple muestra que el cartílago seco no adulterado de tiburón consta aproximadamente de un 41% de ceniza, un 39% de proteína, un 12% de hidratos de carbono, un 7% de agua, menos del 1% de fibra y menos del 0,3% de grasa. La ceniza está formada por un 60% de calcio y fósforo, a razón de 2 partes de calcio por 1 de fósforo.

Los niveles elevados de calcio y fósforo son consecuencia de la calcificación del cartílago, sobre todo el del espinazo. Aunque la proteína inhibidora de la angiogénesis es diluida hasta cierto grado por el calcio, el fósforo, los hidratos de carbono y otros componentes naturales, estos diluyentes presentan también un papel activo en el control de la enfermedad. ¹

Cuadro 3.3: Ficha Técnica de medicamento de cartílago de tiburón.

PRODUCTO 3	MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN.
Usos	
	El cartílago del tiburón controla las siguientes enfermedades: <ul style="list-style-type: none"> • Angiogenesis-Dependientes. • Artritis al aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones. • Enteritis y trastornos oculares. • Osteoartritis o artrosis. • Psoriasis o afecciones de la piel. • Constituye un tratamiento preventivo eficaz para el cáncer. • Producción de piel artificial. • Osteoporosis
Presentación	Cápsulas
Canal de Distribución	Distribuidores mayoristas, Distribuidores minoristas
Presentación	Frasco de 100 cápsulas de 1200 mg.

¹ Mayor información ver anexo 2.6 que tratan acerca del medicamento cartílago de tiburón

PRODUCTOS ALIMENTICIO PARA ANIMALES

HARINA DE TIBURON.

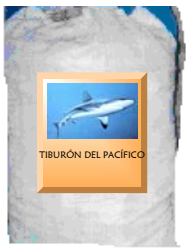
Los productos de "desecho" de los tiburones pueden utilizarse para la fabricación de preparaciones a base de tiburón utilizadas en alimentos para animales y fertilizantes, tal es el caso de la harina de tiburón que es un producto natural y sostenible que proporciona una fuente concentrada de proteína de alta calidad. Este producto tiene mucha aceptación a nivel internacional porque es muy valido en los casos en los que se requiere dietas con altas concentraciones en nutrientes con proteínas y grasas brutas, humedad y cenizas o sal.



Entre las ventajas de consumir este producto se pueden mencionar las siguientes:

- Mayor resistencia a las enfermedades
- Mejora la fertilidad tanto en hembras como en machos
- Mejor desarrollo del sistema nervioso y estructura ósea,
- Rápido crecimiento y mejor conversión del alimento, ocasionando un menor costo de producción.

Cuadro 3.4: Ficha Técnica de harina de tiburón.

PRODUCTO 4	HARINA DE TIBURÓN.
Usos	Alimentación para: Cerdos, Rumiantes, Vacas, lecheras, Ganado vacuno, Aves.
Presentación 	Sacos polipropileno (50 kg)
Canales de Distribución	Comerciantes, Distribuidores Mayoristas, distribuidores minoristas, usuarios finales

PRODUCTOS COSMÉTICOS

PRODUCTO EN PROCESO: CUERO.




Las pieles de tiburón se utilizaban originalmente como un abrasivo ordinario para el raspado y el pulido. Este cuero es durable y tiene una textura que algunas veces se parece a la piel de cocodrilo. Un buen mercado para la piel del tiburón se desarrolló en Estados Unidos de América, que fue seguido por los mercados de Japón y de Europa. Más recientemente, curtidorías de Australia, Europa, Japón y Tailandia han empezado a procesar la piel de tiburón². La característica más sobresaliente de la piel de tiburón son sus fibras se encuentran formando una trama bidimensional como la de una tela lo cual le proporciona una gran fortaleza. La composición química de la piel de tiburones es de base seca, la cual contiene:

- 32.7% de proteína,
- 0.5% de hierro,
- 0.1% de magnesio,
- 42.2% de fosfatos,
- 24.5% de calcio

La preparación y curtido de la piel obtenida en la planta procesadora de tiburón, será un servicio subcontratado; debido a que las instalaciones de maquinaria para curtir es una inversión de alto costo y en nuestro caso sería subutilizada por curtir únicamente la piel de tiburón. Además en este proceso se utiliza una alta y variada cantidad de químicos, los cuales contaminaría el resto de productos a elaborarse en la planta³

CINTURÓN DE CUERO DE TIBURÓN

Cuadro 3.5: Ficha Técnica de cinturón de cuero de tiburón.


PRODUCTO 5	CINTURÓN DE CUERO DE TIBURÓN.
Usos	Este producto permite ser complemento de prendas de vestir.
Presentación	
	Cuero de Tiburón genuino Hebilla Colores: Negro y café Ancho: 30 mm. Unisex Empaque: Bolsa etiquetada
Canales de Distribución	Distribuidores mayoristas , Usuarios finales

² (Bostock, 1991; Rigney, 1991).

³ Ver anexo 3.1 Mayor información acerca del proceso de curtido de la piel anexo 3.2 Convenio entre Cuertiembre El Bufalo y la Cooperativa para proporcionar el servicio de curtido de la piel de tiburón

CARTERA DE CUERO DE TIBURÓN

Cuadro 3.6: Ficha Técnica de cartera de cuero de tiburón.

PRODUCTO 6	CARTERA DE CUERO DE TIBURÓN.
Usos:	Este producto permite ubicar: <ul style="list-style-type: none"> • Monedero. • Documentos personales. • Celular. • Dinero. • Cosméticos
Presentación	
	Cuero de Tiburón genuino Colores: Negro y café Tamaño: Empaque: Bolsa etiquetada.
Canales de Distribución	Usuarios Finales Distribuidores mayoristas y minoristas.

A continuación, se presenta el resumen de los productos de tiburón a fabricarse en la empresa. (Ver cuadro 3.7)

Cuadro 3.7: Productos de tiburón.

PARTE DEL TIBURÓN		PRODUCTO		CLASIFICACIÓN	USUARIO
Carne		Lonja		Alimenticia	Familia
					Restaurantes
					Mercados y supermercados
Aleta		Aleta Seca		Alimenticia	Nivel extranjero: Asia, China.
Cartilago		Medicamento de cartilago		Medicinal	Familia
					Farmacias y ventas de producto medicinal
Despojos		Harina		Alimenticia (consumo animal)	Nivel extranjero: Asia, China

Piel		Cartera		Cosmético	Familia
		Cinturón			Artesanos

B. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA PRIMA

Para todos los productos seleccionados anteriormente la materia prima es el tiburón, el cual inicialmente (25 años atrás) era capturado para obtener la vitamina “A” a partir del aceite del hígado; es decir que únicamente se extraía el hígado y el resto del animal era devuelto al mar, en donde era común observar decenas de animales desviscerados que aparecían en las playas.

Actualmente el aprovechamiento del tiburón podría ser casi completo. Mediante depurados sistemas se obtiene un cuero de calidad muy superior a la del resto en la mayoría de las ocasiones se ha usado como papel de lija. En Japón se usaba en las empuñaduras de las espadas para hacerlas menos resbaladizas.

Los tiburones poseen interés comercial, donde es necesario aprovecharlos en forma integral: carne, piel, cartílago y aletas.

Tiene características muy importantes que lo identifican en diferentes campos, tales como:

- ✓ Medicinal.
- ✓ Alimenticios.
- ✓ Cosméticos.
- ✓ Alimenticios para animales.

Los alimentos, materias primas alimentarias, cosméticos, especialidades de uso oral poseen propiedades organolépticas que tienen un efecto determinante sobre su consumo y éxito comercial. Las propiedades organolépticas son:⁴

- Gusto o sabor.
- Olor.
- Color o aspecto.
- Textura.

Las partes del tiburón (carne, aleta, despojos, piel y cartílago) conforman la materia prima de los productos, las cuales son perecederas; por lo cual es necesario aplicarles métodos de conservación al momento de su obtención. (Ver cuadro 3.8).

Cuadro 3.8 Métodos de conservación de la materia prima

MATERIA PRIMA	MÉTODO DE CONSERVACIÓN
Carne	Temperatura menor a 4 centígrado
Aleta	Secado al sol
Cartílago	Secado al sol
Piel	Salado
Despojos	Temperatura menor a 4 ^o centígrado

⁴ Ver anexo 2.12. Mayor información de las propiedades organolépticas.

3.2 PROCESO PRODUCTIVO.

Para los productos que se elaborarán en la planta procesadora de tiburón se tienen previstos los siguientes procesos:

1. Proceso de obtención de materias primas (proceso realizado en el Puerto de Acajutla).
2. Proceso para la elaboración de lonja de tiburón.
3. Proceso para la elaboración de aleta seca de tiburón.
4. Proceso para la elaboración de medicamento de cartílago de tiburón.
5. Proceso para la elaboración de harina de tiburón
6. Proceso para la elaboración de cartera de cuero de tiburón
7. Proceso para la elaboración de cinturón de cuero de tiburón

Los procesos anteriormente mencionados se presentan de una manera más específica a través de los siguientes diagramas:

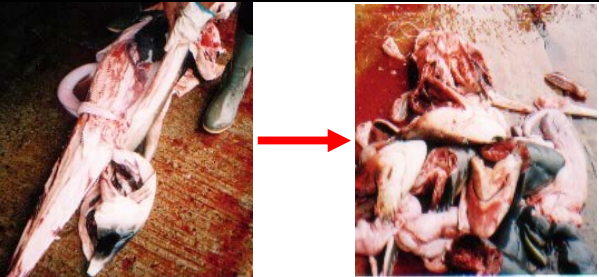
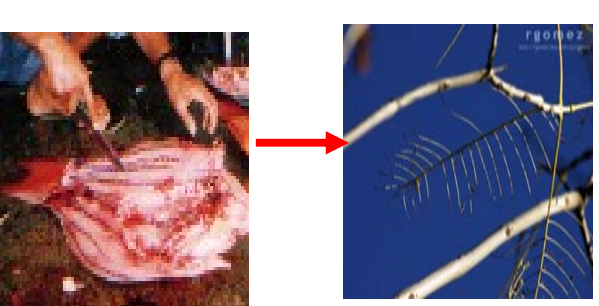



A. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS.

1. PROCESO DE OBTENCIÓN DE MATERIA PRIMA

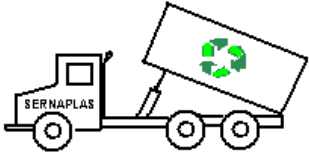

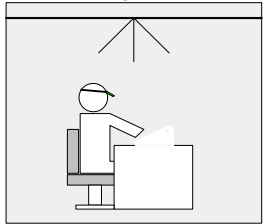

Cuadro 3.9 Proceso de obtención de materia prima.



OPERACIÓN	ESQUEMA	DESCRIPCIÓN	MAQUINARIA O HERRAMIENTA
CORTE DE LAS ALETAS		<p>Esta operación es la más sencilla y es la primera que se realiza en el proceso de destace; consiste en cortar las aletas del tiburón, las cuales tienen un alto valor económico.</p>	Cuchillo
CORTE DE LA CABEZA		<p>Consiste en cortar la cabeza, la cual forma parte de los despojos del tiburón</p>	Cuchillo
CORTE DE LA PIEL		<p>Consiste en obtener la piel con mucho cuidado, para lo cual se inserta el cuchillo en los agujeros que han quedado al quitar las aletas dorsales, cortándose la piel en línea recta desde el morro hasta la cola.</p>	Cuchillo

<p>OBTENCIÓN DE DESPOJOS</p>		<p>Consiste en destazar el tiburón, de manera de adquirir el despojos. Esta operación es inspeccionada, en el caso de rechazar por presentar el tiburón daños o contaminación, así como aceptarlo si se encuentra en condiciones óptimas.</p>	<p>Cuchillo</p>
<p>OBTENCIÓN DEL CARTÍLAGO</p>		<p>Esta operación consiste en destazar el tiburón y de este modo obtener el cartílago del interior de éste.</p>	<p>Cuchillo</p>
<p>OBTENCIÓN DE CARNE</p>		<p>Consiste en destazar el tiburón, de manera de adquirir la carne. Esta operación es inspeccionada, en el caso de rechazar por presentar la lonja daños o contaminación y aceptar si ésta se encuentra en condiciones óptimas.</p>	<p>Cuchillo</p>

2. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE LONJA DE TIBURÓN




Cuadro 3.10. Proceso elaboración de lonja de tiburón

OPERACIÓN	ESQUEMA	DESCRIPCIÓN	MAQUINARIA O HERRAMIENTA
RECEPCIÓN DE CARNE		<p>El proceso productivo se inicia una vez que la planta ha recibido la materia prima. En esta operación se ejecuta el primer análisis de calidad para determinar la condición de ésta.</p>	
LAVADO		<p>Consiste en lavar la lonja en forma manual utilizando agua potable, con el objetivo de retirar los residuos de sangre, vísceras y otros restos.</p>	<p>Sistema de abastecimiento de agua</p> 
PESADO		<p>Es una operación que consiste en pesar en la unidad de medida (libra). Esta operación es importante para determinar la aportación que realiza cada miembro de la cooperativa, así como el registro de la producción en cada momento.</p>	<p>Báscula de pedestal</p>

FILETEADO		Consiste en partir la lonja en trozos.	Cuchillo
EMPACADO		Consiste en colocar cada libra de lonja en una bandeja plástica, cubierta con una película estirable de PVC.	Máquina selladora de film

3. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE ALETA DE TIBURÓN.




Cuadro 3.11. Proceso elaboración de aleta seca de tiburón

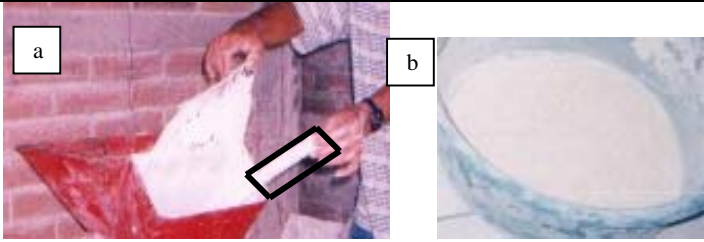




OPERACIÓN	ESQUEMA	DESCRIPCIÓN	MAQUINARIA O HERRAMIENTA
RECEPCIÓN DE ALETA		El proceso productivo se inicia una vez que la planta ha recibido la materia prima. En esta operación se ejecuta el primer análisis de calidad para determinar la condición de ésta.	
LIMPIEZA		Esta operación es combinada, es decir es inspeccionada en el mismo momento de ejecutarla; debido a que consiste en retirar los restos de carne de los bordes de las aletas.	Sistema de abastecimiento de agua
PESADO		Es una operación que consiste en pesar la materia prima antes de su procesada.	Báscula de pedestal
SECADO		Consiste en secar las aletas, dicho secado se realiza bajo el sol, donde se selecciona un área que cumpla con esta especificación. Para el total secado de la aleta requiere un promedio de 3 días, por lo cual es la operación que necesita mayor tiempo.	


<p>CORTE</p>	 <p>a b c</p>	<p>Esta operación consiste en el corte del borde de la aleta (Figura b). El borde se refiere al extremo donde fue cortado la aleta del resto del tiburón, en la operación de destazo (Figura a). En la figura c se observan bordes, los cuales ya no representan utilidad.</p>	<p>Máquina Sierra</p>
<p>PESADO</p>		<p>Es una operación que consiste en pesar 50 kg. para cada saco.</p>	<p>Báscula de pedestal</p>
<p>EMPACADO</p>		<p>Consiste en colocar las aletas en sacos que contienen las siguientes especificaciones: Nombre del producto, producido por, peso neto (Kg.), fecha de empaque y lugar de destino.</p>	<p>Cosedora de saco</p>

4. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN.

Cuadro 3.12. Proceso elaboración medicamento de cartílago de tiburón

OPERACIÓN	ESQUEMA	DESCRIPCIÓN	MAQ O HER
RECEPCIÓN DE CARTÍLAGO		El proceso productivo se inicia una vez que la planta ha recibido la materia prima. En esta operación se ejecuta el primer análisis de calidad para determinar la condición de ésta.	
LIMPIEZA		Esta operación es combinada, es decir es inspeccionada en el mismo momento de ejecutarla; debido a que consiste en retirar los restos de carne en forma manual.	Cuchillo
PESADO		Es una operación que consiste en pesar la materia prima antes de su procesada.	Báscula de pedesta
SECADO		Consiste en secar el cartílago para que elimine el exceso de humedad a un 16%; dicho secado se realiza bajo el sol, donde se selecciona un área que cumpla con esta especificación. Para el total secado del cartílago requiere un promedio de 3 días, por lo cual es la operación que necesita mayor tiempo.	

<p>CORTE Y TRITURADO</p>		<p>Esta operación consiste en cortar el cartílago en trozos (figura a), y transformarlos en fragmentos más finos, representando un 75% de pulverizado. (Figura b).</p>	<p>Molino de Martillo</p>
<p>PULVERIZADO Y FILTRADO</p>		<p>Esta operación consiste en pulverizar en un 100% el cartílago, cumpliendo con la medida óptima para el encapsulado.</p>	<p>Molino de Piedra</p>
<p>PESADO</p>		<p>Consiste en pesar la medida de polvo de cartílago (1200 mg) a ocupar para cada cápsula. Esta operación es inspeccionada.</p>	<p>Báscula digital</p>
<p>ENCAPSULADO</p>		<p>Esta operación consiste en encapsular la medida exacta de polvo de cartílago de acuerdo a higiene y calidad establecidas por la industria farmacéutica.</p>	<p>Encapsuladora</p>
<p>CONTADO</p>		<p>Consiste en determinar en forma precisa la cantidad de capsulas a empacar.</p>	<p>Contadora</p>

ACABADO		Consiste en la colocación de las viñetas en los empaques con las siguientes especificaciones: Nombre del producto, Producido por, peso neto (KG), fecha de empaque, fecha de expiración, componentes e indicaciones de uso.
----------------	---	--

5. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE HARINA DE TIBURÓN.

Cuadro 3.13. Proceso elaboración de harina de tiburón





OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	MAQUINARIA HERRAMIENTA
OBTENCIÓN DE DESPOJOS	Consiste en destazar el tiburón, de manera de adquirir el despojos. Esta operación es inspeccionada, en el caso de rechazar por presentar el tiburón daños o contaminación, así como aceptarlo si se encuentra en condiciones óptimas.	Cuchillo
LAVADO	Consiste en lavar los despojos en forma manual utilizando agua potable, con el objetivo de retirar los residuos de sangre u otras suciedades.	Sistema de abastecimiento de agua
PESADO	El proceso inicial es fundamental para determinar la cantidad de la materia prima que se recibe, ya que de esta manera se lleva un control de la materia prima neta. Se llevarán a cabo registros de los pesos para determinar la producción en todo momento.	Báscula. De pedestal
COCCIÓN	La operación unitaria de cocción tiene como objetivo: (a) Coagular las proteínas, (b) Esterilizar, con el fin de detener la actividad enzimática y microbiana, (c) Liberar la grasa de las células adiposas y el agua. Para lo cual es necesario que se cocine en agua potable a una temperatura de 100°C	Marmita
SECADO	La principal razón es reducir la humedad del material a niveles de agua remanente en donde no sea posible el crecimiento microbiano ni se produzcan reacciones químicas que puedan deteriorar el producto.	Secador

MOLIENDA	El objetivo de la molienda, es la reducción del tamaño de los sólidos hasta que se satisfagan las condiciones y especificaciones dadas por los compradores.	Molino de Martillo
APLICACIÓN DE ANTIOXIDANTE	Los antioxidantes son compuestos químicos que retardan la autoxidación.; la cual supone que una molécula de oxígeno reacciona con una molécula de lípido en un enlace no saturado para formar un peróxido, después que una o dos moléculas han sido activadas por medio de la absorción de una fracción de energía. El peróxido formado tiene la facultad de activar nuevas moléculas formando nuevos peróxidos, y de esta manera se establece una reacción en cadena al menos que se disipe la energía en una reacción alternativa. Si no se detiene la reacción, que es exotérmica, el producto se combustiona, bajan los pesos moleculares y adicionalmente se produce mal olor y sabor rancio. El antioxidante a utilizar es Etoxiquina.	Manual
EMPAcado	La harina de pescado tratado con antioxidante se coloca en sacos de polipropileno (color blanco) de 50 kg. de capacidad. Esta operación debe ser inspeccionada para el control de proteínas, grasa, humedad, TVN.	Cosedora de sacos

6. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE CARTERA DE CUERO DE TIBURÓN.


Cuadro 3.14. Proceso elaboración cartera de cuero de tiburón

OPERACIÓ	ESQUEMA	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTA
TRAZADO	 <p style="text-align: center;">a</p>	<p>En base a patrones se traza las piezas de la cartera.</p>	<p>Lápiz.</p>
CORTADO	 <p style="text-align: center;">b c</p>	<p>Consiste en cortar las piezas trazadas; donde la figura (b) se corta la cubierta y en la figura (c) la pieza frontal y faja.</p>	<p>Tijeras y navaja.</p>
COLOCADO DE PEGA	 <p style="text-align: center;">d</p>	<p>Consiste en colocarle pega de zapato a todas las piezas.</p>	<p>-</p>
ENSAMBLE	 <p style="text-align: center;">e f g</p>	<p>Consiste en unir las piezas, en la figura (e) se une la pieza frontal con la faja, en (f) se une el conjunto anterior con la cubierta. En la figura (g) se visualiza todas las piezas pegadas</p>	<p>-</p>

<p>PERFORADO</p>	 <p style="text-align: center;">h i</p>	<p>En la figura (h) se perfora las uniones de las piezas realizadas con pega de zapato, lo que permitirá coser manualmente reforzando la pega de zapato.</p>	 <p>sacabocado N°3 Martillo</p>
<p>COSIDO</p>	 <p style="text-align: center;">j k</p>	<p>En la figura (j) se cose manualmente, para lo cual se atraviesa la pita (pieza N°5) a través de los agujeros perforados con anterioridad. En la figura (k) se presenta la cartera cosida sus partes manualmente.</p>	<p style="text-align: center;">--</p>
<p>ENSAMBLE</p>	 <p style="text-align: center;">l</p>	<p>El amarre consiste en colocar una pita en agujeros ubicados en la cubierta y la pieza frontal, lo cual permitirá abrir y cerrar la cartera según su uso.</p>	<p style="text-align: center;">--</p>

7. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE CINTURÓN DE CUERO DE TIBURÓN.

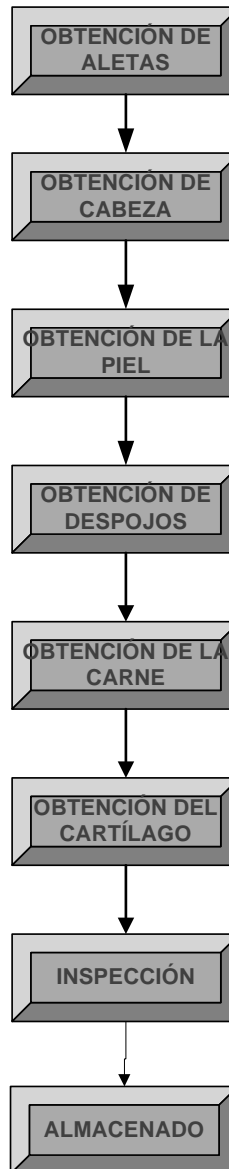
Cuadro 3.15. Proceso elaboración cinturón de cuero de tiburón

OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTA
TRAZADO	En base a patrón se traza las piezas del cinturón.	Lápiz y regla
CORTADO	Consiste en cortar las piezas trazadas.	Tijeras y navaja.
PERFORADO	Perforar el orificio de la hebilla y los agujeros de ajuste.	 sacabocado N°3 Martillo
ENSAMBLE	Consiste en ensamblar el sujetador con el cinturón.	--
COLOCACIÓN DE BROCHES	Colocación de broches en el cinturón para asegurar la hebilla y el sujetador con el cinturón.	Remachadora

B. DIAGRAMA DE BLOQUE DE LOS PROCESOS.

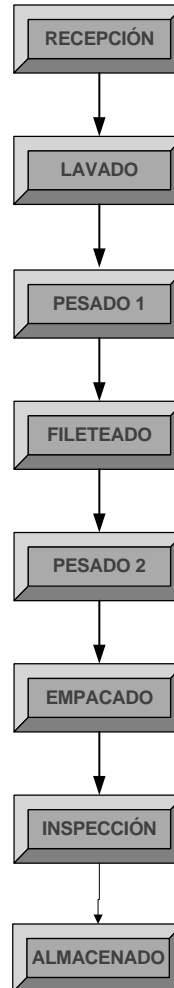
1. PROCESO DE OBTENCIÓN DE MATERIA PRIMA.

Figura 3.1. Proceso de obtención de materia prima.



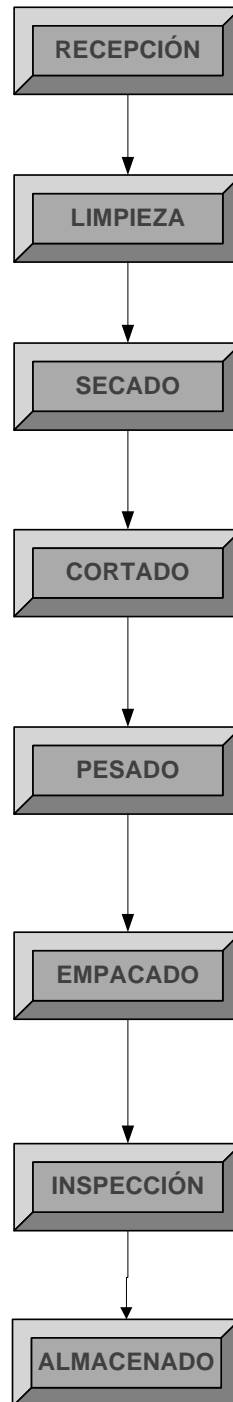
2. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE LONJA DE TIBURÓN

Figura 3.2. Proceso de obtención de lonja de tiburón



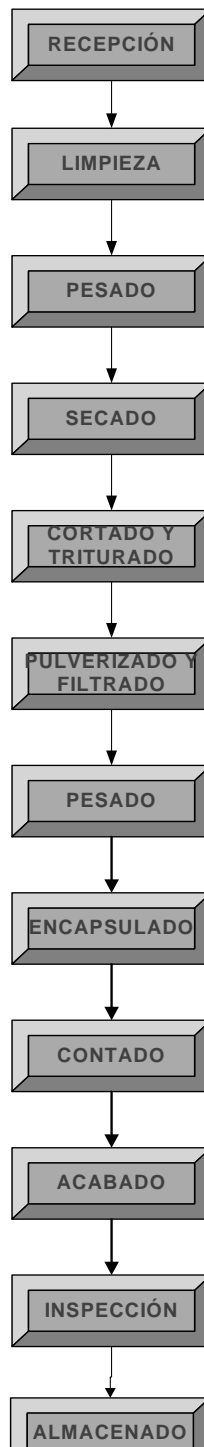
3. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE ALETA SECA DE TIBURÓN.

Figura 3.3. Proceso de obtención de aleta seca.



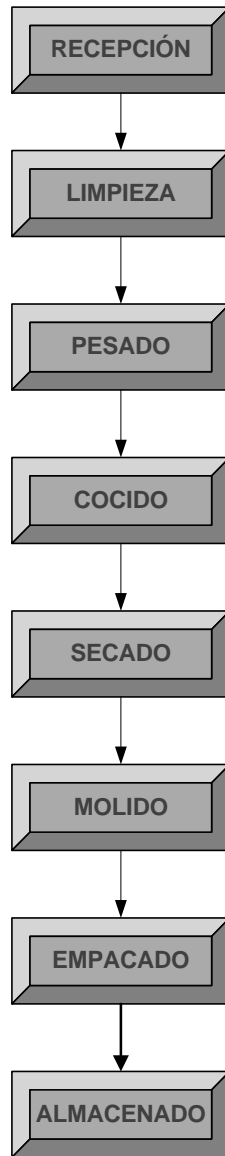
4. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.

Figura 3.4. Proceso de obtención de medicamento de cartílago



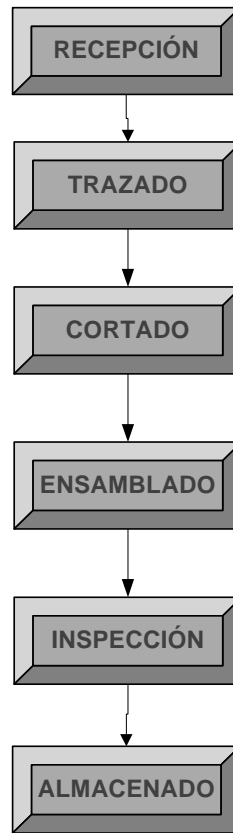
5. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE HARINA DE TIBURÓN.

Figura 3.5. Proceso de obtención de harina



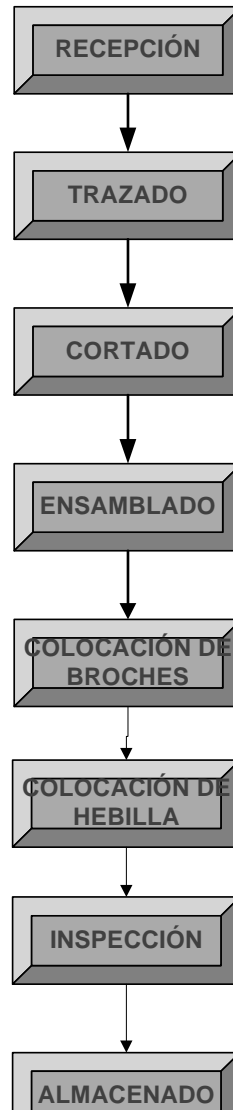
PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE CARTERA DE CUERO DE TIBURÓN.

Figura 3.6. Proceso de obtención de cartera



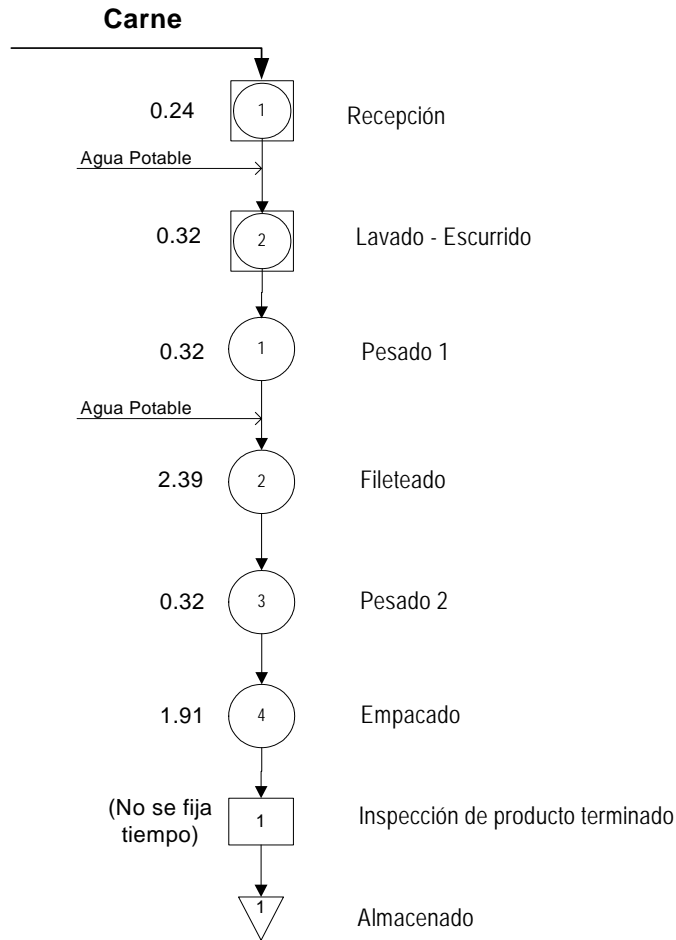
6. PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE CINTURÓN DE CUERO DE TIBURÓN.

Figura 3.7. Proceso de obtención de cinturón



C. DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS¹.

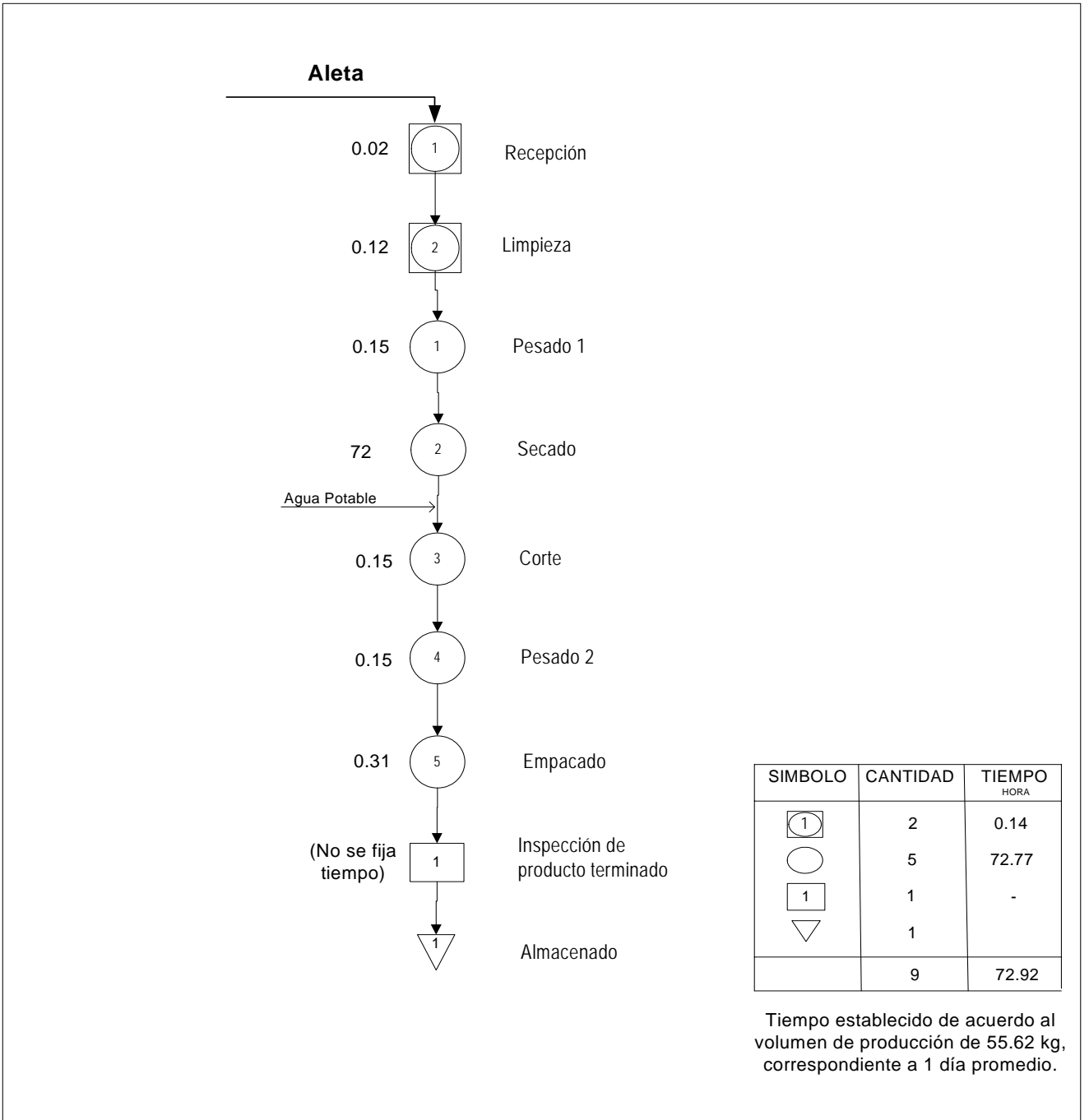
¹ Los tiempos determinados en los procesos de fabricación de los productos son en base al estudio de tiempo realizado en Industria Calvo, FORMOSA de CV, Cooperativa Artesanal Frutos de Dios, Curtiembre Bufalo, Industrias Farmaceuticas y personas expertas en el campo.



SIMBOLO	CANTIDAD	TIEMPO (hora)
⊠ 1	2	0.56
○	4	4.93
⊠ 1	1	-
▽	1	-
	8	5.49

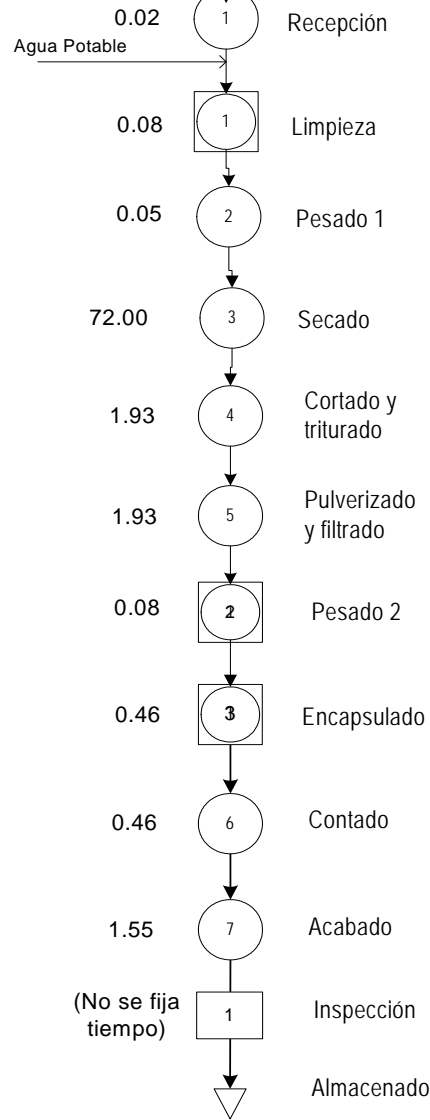
Tiempo establecido de acuerdo al volumen de producción de 572.77 kg, correspondiente a 1 día promedio.

Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE LONJA DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE ALETA DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:

Cartílago

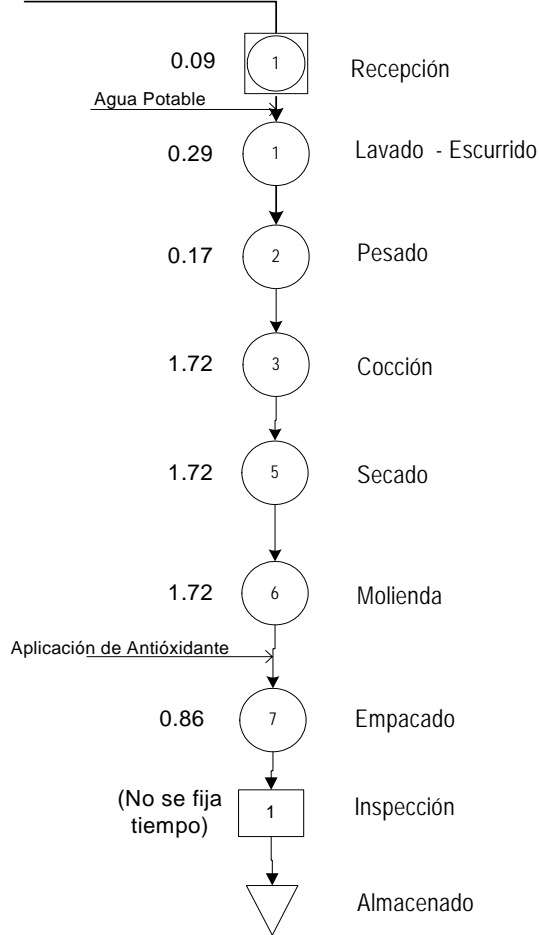


SIMBOLO	CANTIDAD	TIEMPO HORA
⊠ 1	3	0.62
○	7	77.95
⊠ 1	1	-
▽	1	-
	16	78.57

Tiempo establecido de acuerdo al volumen de producción de 55.71 kg, correspondiente a 1 día promedio.

Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:

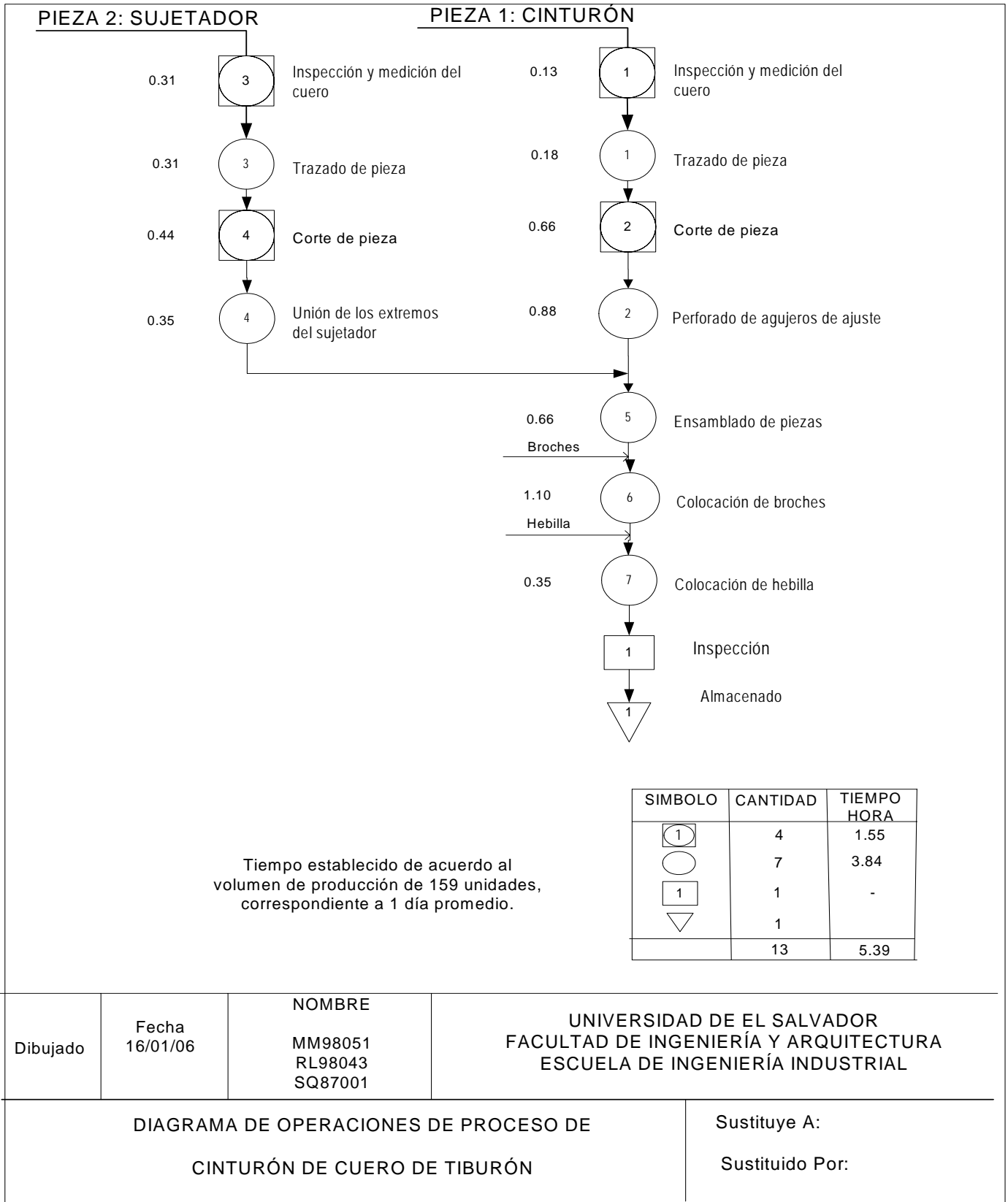
Despojos

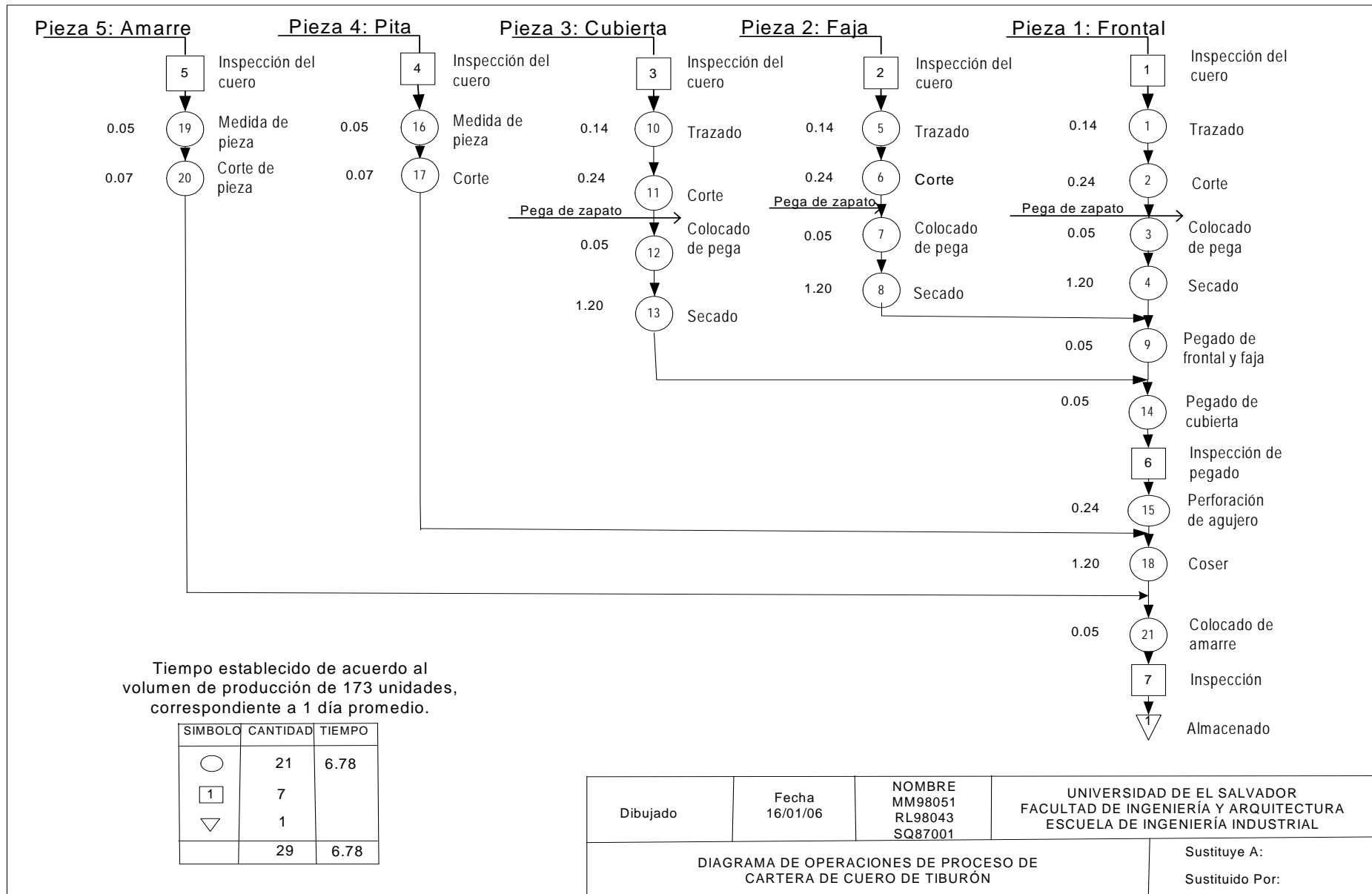


Tiempo establecido de acuerdo al volumen de producción de 206.20 kg, correspondiente a 1 día promedio.

SIMBOLO	CANTIDAD	
1	1	0.09
○	7	6.47
1	1	
▽	1	
	10	6.56

Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE HARINA DE DESPOJOS DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



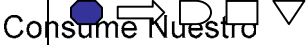

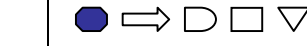
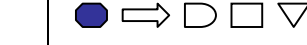
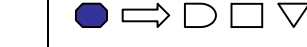
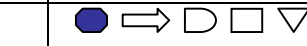
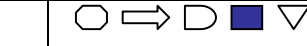
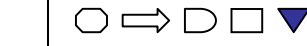


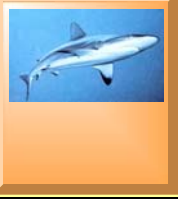
D. CURSOGRAMA ANALÍTICO.



“TIBURÓN DEL PACÍFICO”

FLUJO DEL PROCESO DE LONJA FILETEADA DE TIBURÓN

Ubicación: Departamento de Producción		RESUMEN		
Fecha:	Actividad	Cantidad		
Operario:	Combinada	2		
Supervisor:	Operación	4		
Firma de Autorización:	Inspección	1		
	Almacenamiento	1		
	Tiempo (hora)	5.49		
	Volumen	572.77 kg		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO	TIEMPO (hora)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
Recepción	 Consume Nuestro	0.24	Productiva	-
Lavado – escurrido de la carne		0.32	Productiva	Mesa de trabajo tipo bandeja. De acero inoxidable. Dimensiones: 1x 3 X 0.90.mts. Posee 2 orificios
Pesado 1		0.32	Productiva	Báscula de pedestal Capacidad: 200Lbs.
Fileteado		2.39	Productiva	De 6", con filo eléctrico y acero inoxidable.
Pesado 2		0.32	Productiva	Báscula digital Capacidad máxima de peso: 220 onzas (13,75 libras o 6,243 kg) Tamaño de la plataforma: 12,25 pulgadas x 10,75 pulgadas (0.31 mts x 0.273mts)
Empacado		1.91	Productiva	Máquina selladora de plástico film. Funcionamiento manual Capacidad: 1 rollo
Inspección		-	No productiva	-
Almacenado		-	No productiva	Cuarto frío. Dimensiones 2.50x2.50 m



“TIBURÓN DEL PACÍFICO”

FLUJO DEL PROCESO DE ALETA SECA DE TIBURÓN

Ubicación: Departamento de Producción		RESUMEN			
Fecha:		Actividad		Cantidad	
Operario:		Combinada		2	
Supervisor:		Operación		5	
Firma de Autorización:		Inspección		1	
		Almacenamiento		1	
		Tiempo (hora)		72.92	
		Volumen		55.61 kg	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO	TIEMPO (hora)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	
Recepción	● → D □ ▽ Consumo Nuestro Producto Salvadoreño	0.02	Productiva	-	
Limpieza	● → D □ ▽	0.12	Productiva	Mesa de trabajo tipo bandeja. De acero inoxidable. Dimensiones: 1x 3 X 0.90.mts. Posee 2 orificios	
Pesado 1	● → D □ ▽	0.15	Productiva	Báscula de pedestal Capacidad: 200Lbs.	
Secado	● → D □ ▽	72	Productiva	Secado al sol	
Corte	● → D □ ▽	0.15	Productiva	Maquina de sierra. Potencia del motor: 3HP. Tamaño : 0.60x0.50 M	
Pesado 2	● → D □ ▽	0.15	Productiva	Báscula de pedestal Capacidad: 200Lbs.	
Empacado	● → D □ ▽	0.31	Productiva	Manual	
Inspección	○ → D ■ ▽	-	No productiva	-	
Almacenado	○ → D □ ▽	-	No productiva	-	



“TIBURÓN DEL PACÍFICO”

FLUJO DEL PROCESO DE MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN

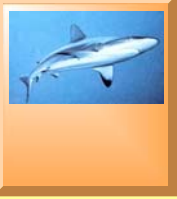
Ubicación: Departamento de Producción		RESUMEN		
Fecha:		Actividad	Cantidad	
Operario:		Combinada	3	
Supervisor:		Operación	7	
Firma de Autorización:		Inspección	1	
		Almacenamiento	1	
		Tiempo (hora)	78.57	
		Volumen	55.71 kg	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO	TIEMPO (hora)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
Recepción de cartílago		0.02	Productiva	-
Pesado del cartílago fresco		0.08	Productiva	Báscula de pedestal Capacidad: 200Lbs.
Secado		72.00	Productiva	Secado al sol
Cortado y triturado		1.93	Productiva	Molino de martillo Capacidad: 5-200 kg/hr
Pulverizado y filtrado		1.93	Productiva	Molino de Piedra Capacidad: 5 -200 kg / hr Granulación: <12mm Fineza del polvo: 80-120 mesh
Pesado del cartílago pulverizado		0.08	Productiva	Báscula digital Capacidad máxima de peso: 220 onzas (13,75 libras o 6,2 kg)
Encapsulado		0.46	Productiva	Maquina Encapsuladora. Funcionamiento de cápsulas mecánico. Producción: 1200 cap-hr.
Contado		0.46	Productiva	Maquina Contadora. Productividad: 500 cáps / hr. Dimensiones:450x250 x350mm
Acabado		1.55	Productiva	Mesas plásticas. Dimensiones: 1 x 2 x 0.90.mts. Material: Polipropileno
Inspección			No P	-
Almacenado			No p	-



“TIBURÓN DEL PACÍFICO”

FLUJO DEL PROCESO DE HARINA DE DESPOJOS DE TIBURÓN

Ubicación: Departamento de Producción		RESUMEN	
Fecha:	Actividad	Cantidad	
Operario:	Combinada	1	
Supervisor:	Operación	7	
Firma de Autorización:	Inspección	1	
	Almacenamiento	1	
	Tiempo (hora)	6.56	
	Volumen	206.20 kg	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO	TIPO DE ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
Recepción	 Consume Nuestro Producto Salvadoreño	Productiva	Mesas de trabajo tipo bandeja. De acero inoxidable Dimensiones: 1x 4 x0.90.
Lavado – Escurredo		Productiva	Mesas de trabajo tipo bandeja. De acero inoxidable Dimensiones: 1x 4 x0.90.
Pesado		Productiva	Báscula de pedestal Capacidad: 200Lbs.
Cocción		Productiva	Marmita. Capacidad olla 250 litros. Incluye llave de descarga y llenado.
Secado		Productiva	Secador. Con intercambiador indirecto de aire caliente con intercambiador gas – gas.
Molienda		Productiva	Molino de martillo Capacidad: 5-200 kg/hr
Empacado		Productiva	-
Inspección		No productiva	-
Almacenado		No productiva	-



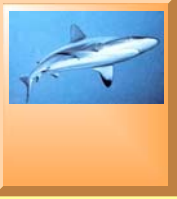
“TIBURÓN DEL PACÍFICO”

FLUJO DEL PROCESO DE CARTERA DE CUERO DE TIBURÓN

Ubicación: Departamento de Producción		RESUMEN		
Fecha:		Actividad	Cantidad	
Operario:		Combinada	-	
Supervisor:		Operación	21	
Firma de Autorización:		Inspección	7	
		Almacenamiento	1	
		Tiempo (hora)	6.78	
		Volumen	173 unidades	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO	TIEMPO (hora)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
Inspección		-	No productiva	
Trazado de la parte frontal		0.14	Productiva	manual
Cortado de la parte frontal		0.24	Productiva	manual
Colocado de pegamento en la parte frontal		0.05	Productiva	manual
Secado del pegamento		1.20	Productiva	manual
Inspección		-	Productiva	manual
Trazado de la pieza faja		0.14	Productiva	manual
Cortado de la pieza faja		0.24	Productiva	manual
Colocado de pegamento en la pieza faja		0.05	Productiva	manual
Secado del pegamento		1.20	Productiva	manual
Unión de la parte frontal y faja		0.05	Productiva	Ensamble1
Inspección		-	Productiva	manual
Trazado de la pieza cubierta		0.14	Productiva	manual
Cortado de la pieza cubierta		0.24	No productiva	manual
Colocado de pegamento en la pieza cubierta		0.05	No productiva	manual
Secado del pegamento		1.20	No productiva	manual
Unión de las piezas cubierta, faja y frontal		0.05	Productiva	Ensamble 2

**CAPÍTULO III:
DISEÑO DETALLADO**

Inspección	○ ⇒ D ■ ▽	-	Productiva	manual
Perforación de agujeros	● ⇒ D □ ▽	0.24	Productiva	manual
Medida de la pieza pita	● ⇒ D □ ▽	0.07	Productiva	manual
Cortado de la pieza pita	● ⇒ D □ ▽	0.10	Productiva	manual
Cosido de las piezas	● ⇒ D □ ▽	1.20	Productiva	Ensamble 3
Inspección	○ ⇒ D ■ ▽	-	Productiva	manual
Medición de la pieza amarre	● ⇒ D □ ▽	0.05	Productiva	manual
Cortado de la pieza amarre	● ⇒ D □ ▽	0.07	Productiva	manual
Colocado de la pieza amarre en la cartera	● ⇒ D □ ▽	0.05	Productiva	Ensamble 4
Inspección	○ ⇒ D ■ ▽	-	Productiva	manual
Almacenado	○ ⇒ D □ ▽	-	Productiva	manual



“TIBURÓN DEL PACÍFICO”

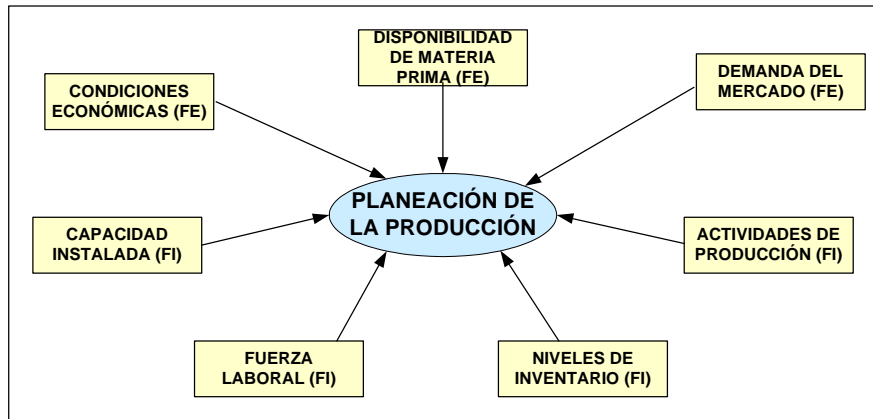
FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE CINTURÓN DE CUERO DE TIBURÓN

Ubicación: Departamento de Producción		RESUMEN		
Fecha:		Actividad		Cantidad
Operario:		Combinada		4
Supervisor:		Operación		6
Firma de Autorización:		Inspección		1
		Almacenamiento		1
		Tiempo (hora)		5.39
		Volumen		159 unidades
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	SIMBOLO	TIEMPO (hora)	TIPO DE ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
Medición de la pieza cinturón		0.13	Productiva	Manual
Trazado de la pieza cinturón		0.18	Productiva	Manual
Cortado de la pieza cinturón		0.66	Productiva	Manual
Perforado de agujeros de ajuste		0.88	Productiva	Manual
Medición de la pieza sujetador		0.31	Productiva	Manual
Trazado de la pieza sujetador		0.31	Productiva	Manual
Corte de la pieza sujetador		0.44	Productiva	Manual
Unión de la pieza sujetador		0.35	Productiva	Manual
Unión de las piezas cinturón y sujetador		0.66	Productiva	Ensamble 1
Colocación de broches		1.10	Productiva	Manual
Colocación de hebilla		0.35	Productiva	Manual
Inspección		-	No productiva	-
Almacenado		-	No productiva	-

3.3 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

El entorno de la planeación de la producción está constituido por factores externos (en general está por fuera del control directo de la empresa) e internos de la empresa; dichos factores se muestran a continuación:

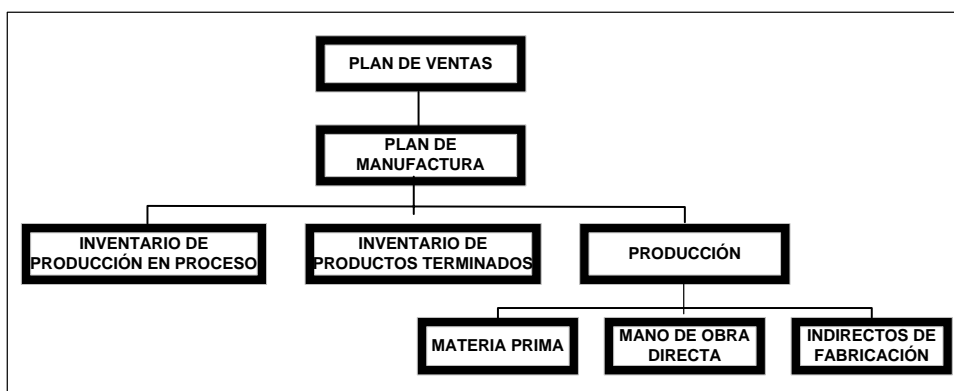
Figura 3.8: Entorno de la planeación de producción



Nota: FE, se refiere a factor externo y FI a factor interno

El principal propósito de la planificación de producción es especificar la combinación óptima de la tasa de producción, del nivel de la fuerza laboral, de los inventarios y los niveles de venta. La tasa de producción se refiere al número de unidades terminadas por unidad de tiempo (por hora ó por día); el nivel de fuerza laboral, el número de trabajadores necesarios para la producción y el inventario disponible al saldo de inventario no utilizado desde el período anterior¹.

Figura 3.9: Proceso de planeación de producción



¹ Fuente: "administración de producción y operaciones". Chase Aquilano Jacobs y "Presupuestos, Planificación y Control de Utilidades" Glenn A. Welsch.

A. POLÍTICA LABORAL.

Para iniciar la planificación de la producción es importante determinar el número de días que se laborarán al año, para así establecer los ritmos de producción requeridos para cada uno de los productos a fabricar en la planta.

A continuación se calcula el tiempo normal de operación y el tiempo real de operación para definir el volumen de producción:

TIEMPO NORMAL DE LA OPERACIÓN

Jornada de Trabajo ²	8 horas
Número de días Laborales a la semana:	5 días
Turnos de trabajo al día:	1 turno
Números de días laborales / año:	264 días

Por lo tanto, el tiempo normal de operación de la planta (TNO) es:

$$\text{T.N.O.} = \frac{264\text{Días}}{\text{Año}} \times \frac{8\text{horas}}{\text{día}} = 2112 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

TIEMPO NORMAL AJUSTADO

Para calcular el tiempo normal ajustado o tiempo efectivo es necesario considerar los días no disponibles por vacación según Código de trabajo³, los cuales son:

- Primero de enero
- Jueves, viernes y sábado de la Semana Santa.
- Primero de mayo.
- Día principal de la festividad.
- Quince de septiembre
- Dos de noviembre
- Veinticinco de diciembre.

El descuento se hará como sigue:

² Según el artículo 161 del Código de Trabajo, la jornada diurna no excederá de 8 horas diarias y 44 horas a la semana

³ Según el artículo 190 del Código de Trabajo.

Cuadro 3.16.: Horas correspondientes a días de asueto.

DÍAS DE ASUETO	HORAS
Primero de enero	8
Jueves, viernes y sábado	16
Primero de mayo	8
Fiestas patronales de Acajutla	16
Fiestas de la ciudad de San Salvador	8
Quince de Septiembre	8
Veinticinco de diciembre	8
Total	72

Entonces el tiempo normal ajustado se refiere a la diferencia del tiempo normal de operación ($2112 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$) y días de asueto ($72 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$), el cual es $2040 \frac{\text{horas}}{\text{año}} = 51 \frac{\text{semana}}{\text{año}}$

TIEMPO REAL DE LA OPERACIÓN

Para calcular el tiempo real de operación, es necesario obtener la diferencia del tiempo normal y tiempo improductivo del operario, como se detalla a continuación:

$$\text{Tiempo.Normal} = \frac{60 \text{ minutos}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} = 480 \frac{\text{minutos}}{\text{día}}$$

Cuadro 3.17: Tiempo improductivo del operario

TIEMPO IMPRODUCTIVO	MINUTOS
Tiempo necesidad fisiológica, accidentes, otros	20
Tiempo de receso durante jornada matutina	10
Tiempo de receso durante jornada vespertina	10
Tiempo de comida	30
Tiempo de preparación de equipo	10
Total	80

Por tanto, la diferencia entre el tiempo normal ($480 \frac{\text{minutos}}{\text{día}}$) y tiempo improductivo ($80 \frac{\text{minutos}}{\text{día}}$) es

$$400 \frac{\text{minutos}}{\text{día}} = 6.6 \frac{\text{horas}}{\text{día}}$$

Siendo el tiempo real de operación:

$$5 \frac{\text{días}}{\text{semana}} \times 6.6 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times 51 \frac{\text{semana}}{\text{año}} = 1683 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

En base al tiempo real de operación se obtiene la producción efectiva de cada producto de tiburón, la cual se muestra a continuación:

Cuadro 3.18: Producción efectiva de los productos de tiburón.

PRODUCTO	PRODUCCIÓN / AÑO	PRODUCCIÓN / HORA
Lonja	154649.25 kg	91.88 Kg.
Aleta	15014.98 kg	8. 92 Kg.
Medicamento de cartílago	15042 frascos	9 frascos
Harina	55675.25 kg	33.08 Kg.
Cartera	46788 unidades	28 unidades
Cinturón	43058 unidades	26 unidades

DÍAS LABORALES POR MES

Los días a trabajar por mes han sido determinados en base a un promedio obtenido del calendario y considerando un total de 40 horas semanales.

Cuadro 3.19: Días laborales por mes.

MES	DÍAS
Enero	24
Febrero	22
Marzo	24
Abril	17
Mayo	23
Junio	23
Julio	24
Agosto	23
Septiembre	22
Octubre	25
Noviembre	23
Diciembre	20
Total	270

EFICIENCIA DE LA PLANTA

El proceso productivo depende directamente de la capacidad de la mano de obra, por lo que la eficiencia del proyecto está determinada en gran medida por la capacidad del operario, la cual se establece a través de la relación existente entre el tiempo normal de operación y el tiempo real de operación:

$$\text{Eficiencia} = \left(1683 \frac{\text{horas}}{\text{año}} \div 2112 \frac{\text{horas}}{\text{año}} \right) \times 100\%$$

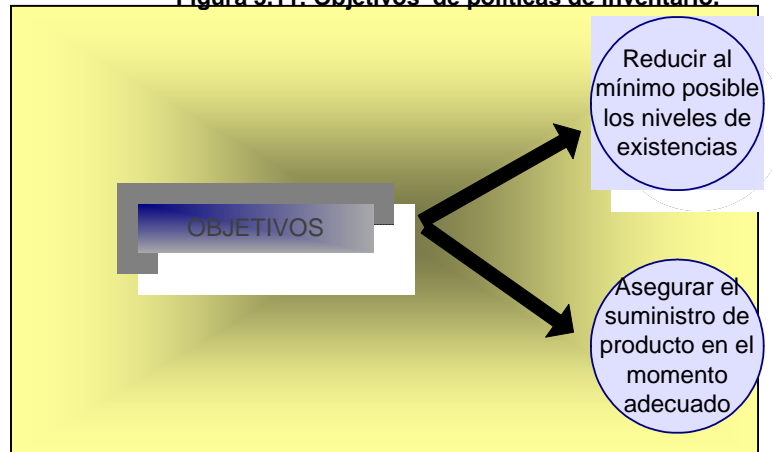
$$\text{Eficiencia} = 80 \%$$

B. POLÍTICAS DE INVENTARIO

OBJETIVOS:

Los objetivos de las políticas de inventarios son:

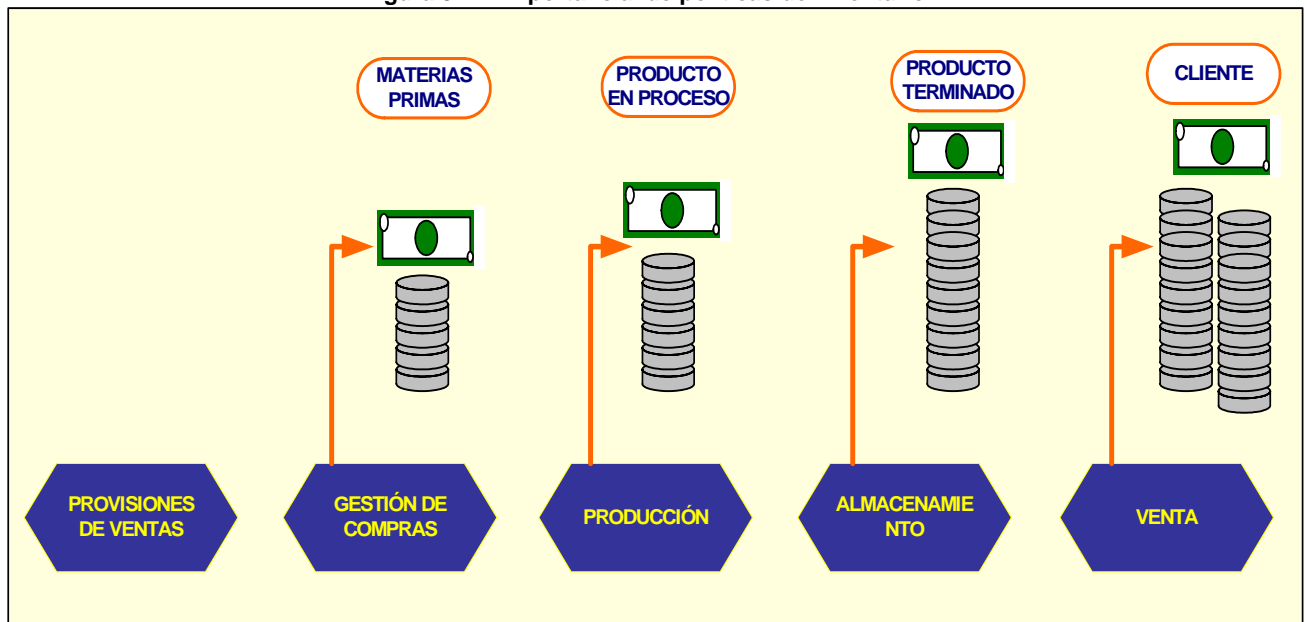
Figura 3.11: Objetivos de políticas de inventario.



IMPORTANCIA:

La importancia de inventario se encuentra relacionada con los costos que supone su tenencia y con el impacto directo que genera en los resultados de utilidades de la empresa.

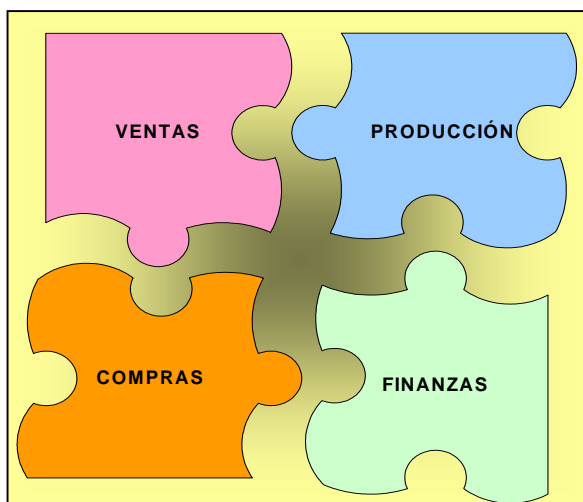
Figura 3.12: Importancia de políticas de inventario.



FUNCIONES PARA EL DESARROLLO DE POLÍTICAS DE INVENTARIO:

Para el desarrollo de políticas de inventario se requiere considerar las siguientes funciones⁴:

Figura 3.13: Funciones consideradas para el desarrollo de políticas de inventario.



- *Ventas*: Se requiere inventarios de artículos terminados para satisfacer oportunamente las necesidades del mercado.
- *Producción*: Se requiere inventario de materias primas y componentes comprados para asegurar la disponibilidad que exigen las actividades de manufactura.
- *Compras*: Las adquisiciones en grandes volúmenes minimizan el costo unitario y los gastos generales de la función de compra.
- *Finanzas*: Los bajos niveles de inventario minimizan las necesidades de inversión (efectivo) y reducen los costos de mantener los inventarios (almacenamiento).

FACTORES A CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DE POLÍTICAS:

Para determinar las políticas de inventario de los productos terminados: lonja, aleta, medicamento de cartílago, harina, cartera y cinturón; se requiere considerar los siguientes factores:

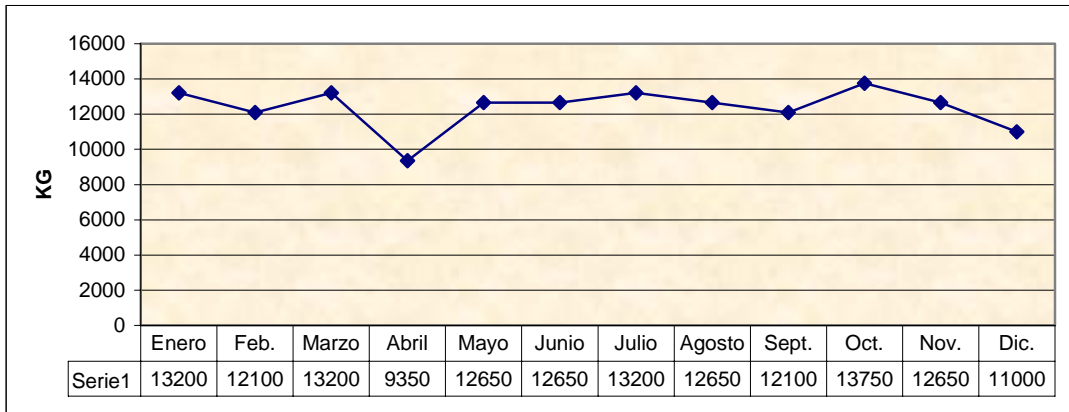
1. **Cantidades, en unidades, que se necesitan para satisfacer las necesidades de ventas.**

El pronóstico de venta de los productos, determinado en base a la demanda de éstos; se presenta a continuación:

⁴ Fuente: Presupuestos. Planificación y Control de Utilidades (Glenn A. Welsch)

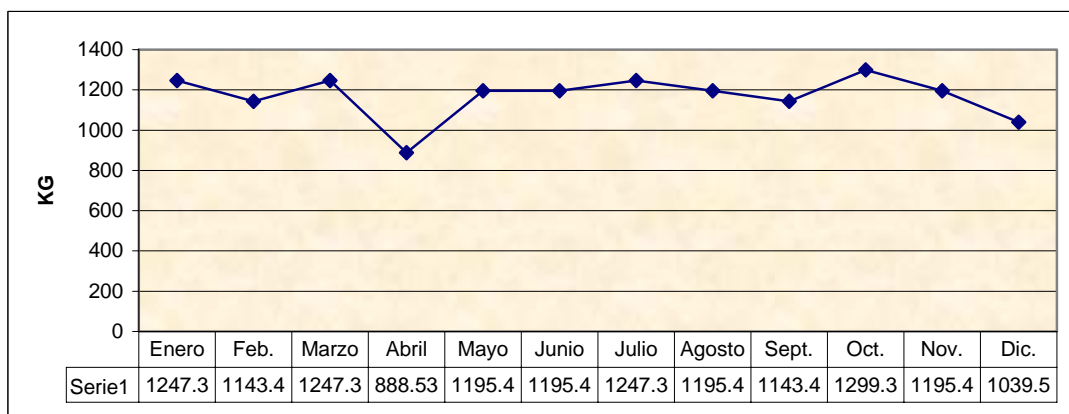
Producto 1: Lonja de tiburón.

Cuadro 3.20 y gráfico 3.1: Pronóstico de ventas de lonja de tiburón.



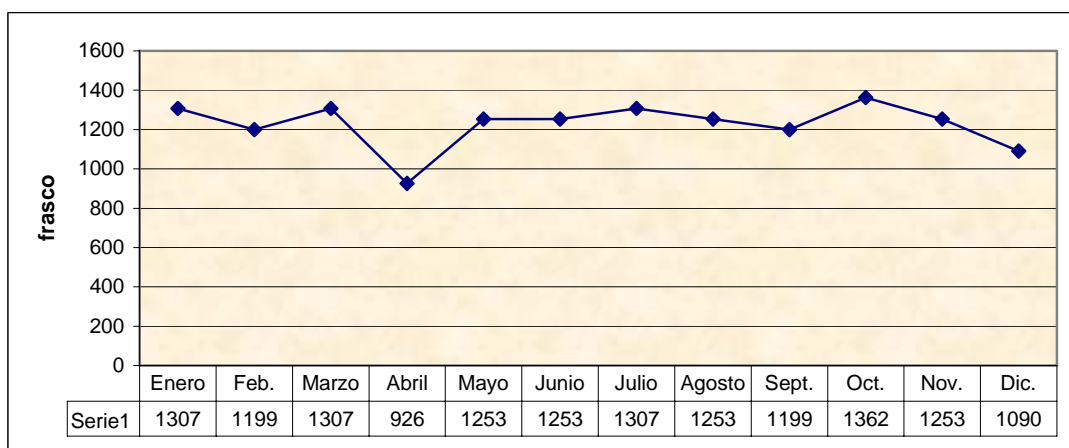
Producto 2: Aleta de tiburón.

Cuadro 3.21 y gráfico 3.2: Pronóstico de ventas de aleta



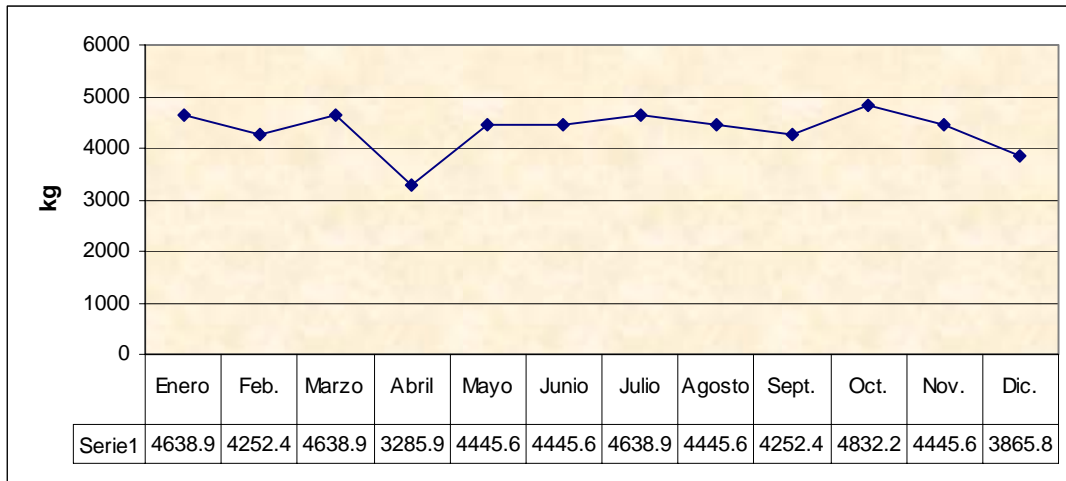
Producto 3: Medicamento de cartílago de tiburón.

Cuadro 3.22 y gráfico 3.3: Pronóstico de ventas de medicamento.



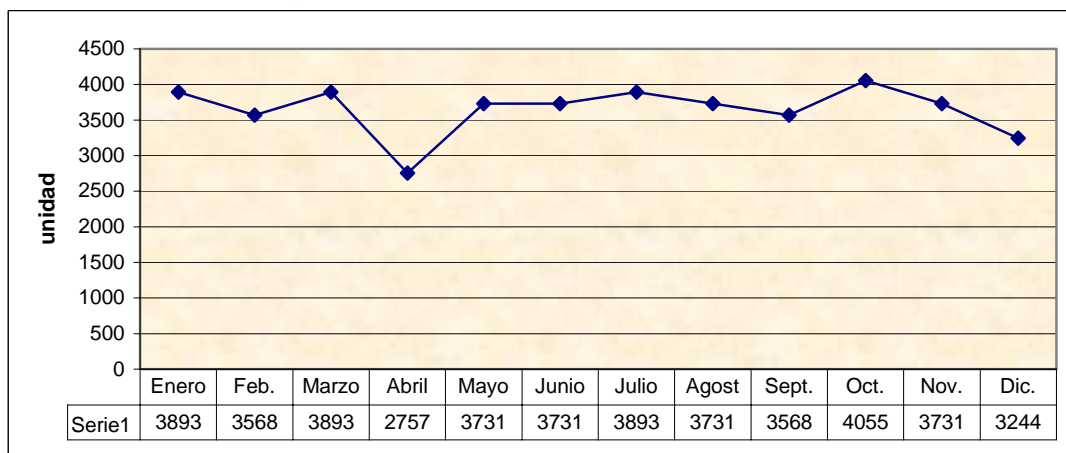
Producto 4: Harina de tiburón.

Cuadro 3.23 y gráfico 3.4: Pronóstico de ventas de harina.



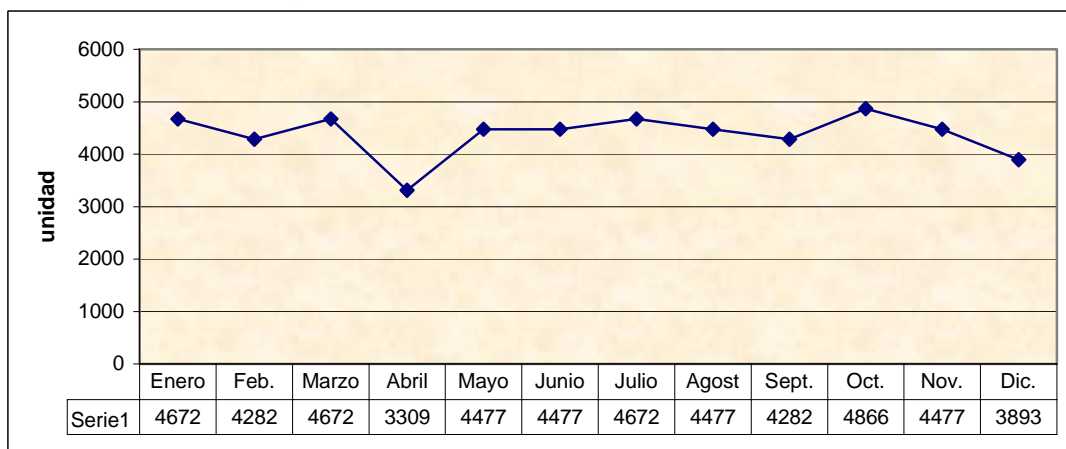
Producto 5: Cartera de cuero de tiburón.

Cuadro 3.24 y gráfico 3.5: Pronóstico de ventas de cartera.



Producto 6: Cinturón de cuero de tiburón.

Cuadro 3.25 y gráfico 3.6: Pronóstico de ventas de cinturón.



2. El carácter perecedero de los productos.

Este aspecto se refiere a la duración de los productos terminados, la cual varía entre ellos; ya que la naturaleza del producto, materia prima, proceso y métodos de conservación son diferentes. Por lo cual los productos de tiburón se clasifican de la siguiente manera:

Cuadro 3.26 Clasificación de los productos de tiburón según su duración.

PRODUCTO		CLASIFICACIÓN	TIEMPO DURACIÓN (año)
1	Lonja	Perecedero	0.08
2	Aleta	No perecedero	0.50
3	Medicamento de cartílago	Perecedero	1.00
4	Harina	Perecedero	0.66
5	Cartera	No Perecedero	3.00
6	Cinturón	No Perecedero	3.00

Fuente: Investigación de campo.

3. Modelo Clásico de Inventario⁵.

El objetivo del modelo es determinar el tamaño del lote a inventariar (Q), el número óptimo de pedidos por año (No) y el tiempo entre los pedidos (to) para una solución óptima.

$$Q = \sqrt{\frac{2C_p R}{C_h}}, \text{ } C_p = \text{Costo preparación de pedido, } R = \text{Requerimientos anuales, } C_h = \text{Costo mantener inventario.}$$

$$N_o = \frac{R}{Q}, \text{ } t_o = \frac{1}{N_o}$$

Por lo tanto, la política de inventario de la empresa de los productos terminados será de tipo P.E.P.S. (primero que entra, primero que sale) y los productos de la empresa se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 3.27 Inventario de producto.

PRODUCTO	CP	R	CH	Q	N	T (año)	T (día)
Lonja	\$1.58	154649.25	\$0.10	2210.64	69.96	0.01	3
Aleta	\$12.83	15014.98	\$0.50	877.82	17.10	0.06	15
Medicamento	\$6.98	15042.08	\$0.30	836.63	17.98	0.06	15
harina	\$1.38	55675.25	\$0.02	2771.86	20.09	0.05	15
cartera	\$7.25	46788.00	\$0.70	984.47	47.53	0.02	5
cinturón	\$7.32	43058.00	\$0.70	948.96	45.37	0.02	5

⁵ Fuente: "Sistema de producción e inventario", Elwood S. Buffa

C. PRONÓSTICO DE VENTAS.

El proyecto debe satisfacer al mercado consumidor, por lo cual el primer año de labor tendrá un volumen de:

Cuadro 3.28 Demanda de los productos.

PRODUCTO	DEMANDA
Lonja	173820.74 KG
Aleta	14032.56 KG
Medicamento de cartílago	14709 frascos (100 cápsulas)
Harina	52188 KG
Cartera	43794 unidades
Cinturón	40147 unidades

Los pronósticos realizados para el primer año de operaciones es el siguiente:

Cuadro 3.29: Pronóstico de venta de los productos de tiburón.

MES	LONJA (Kg.)	ALETA (Kg.)	MEDIC, (f)	HARINA (KG)	CARTERA (u)	CINTURÓN (u)
ENERO	13200.00	1247.34	1307	4638.93	3893	3568
FEBRERO	12100.00	1143.39	1199	4252.35	3568	3271
MARZO	13200.00	1247.34	1307	4638.93	3893	3568
ABRIL	9350.00	883.53	926	3285.91	2757	2527
MAYO	12650.00	1195.37	1253	4445.64	3731	3419
JUNIO	12650.00	1195.37	1253	4445.64	3731	3419
JULIO	13200.00	1247.34	1307	4638.93	3893	3568
AGOSTO	12650.00	1195.37	1253	4445.64	3731	3419
SEPTIEMBRE	12100.00	1143.39	1199	4252.35	3568	3271
OCTUBRE	13750.00	1299.31	1362	4832.22	4055	3717
NOVIEMBRE	12650.00	1195.37	1253	4445.64	3731	3419
DICIEMBRE	11000.00	1039.45	1090	3865.78	3244	2973
TOTAL	173820.74	14032.5645	14709	52188	43794	40147

D. PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN

En el pronóstico de producción debe existir una coordinación óptima entre los niveles de ventas, de los inventarios y de la producción.

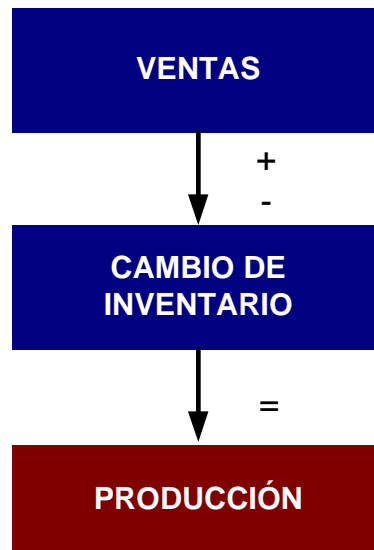
Para el pronóstico de producción se debe considerar la siguiente fórmula:

$$P = V + If - Ii$$

- Donde:
- P = Producción
 - V = Ventas
 - If = Inventario Final
 - Ii = Inventario Inicial.

En forma gráfica se muestra a continuación:

Figura 3.14: Pronóstico de producción.



De acuerdo con el análisis de las expectativas de ventas y a las políticas de inventario, el plan de producción de los productos de tiburón es el siguiente:

Cuadro 3.30: Pronóstico de producción de los productos de tiburón.

MES		LONJA (Kg.)	ALETA (Kg.)	MEDIC. (f)	HARINA KG	CARTERA (u)	CINTURÓN (u)
ENERO	Stock	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
	Producción	14300,00	2026,92	2506,00	7538,26	4704	4311
	Ventas	13200,00	1247,34	1307,00	4638,93	3893	3568
FEBRERO	Stock	1100,00	779,58	1199,00	2899,33	811	743
	Producción	11550,00	1143,39	816,88	4252,35	3568	3271
	Ventas	12100,00	1143,39	1199,00	4252,35	3568	3271
MARZO	Stock	550,00	779,59	816,88	2899,33	811	743
	Producción	13200,00	1247,34	1307,18	4638,93	3893	3568
	Ventas	13200,00	1247,34	1307,00	4638,93	3893	3568
ABRIL	Stock	550,00	779,59	817,06	2899,33	811	743
	Producción	9350,00	883,53	926,12	3285,91	2757	2527
	Ventas	9350,00	883,53	926,00	3285,91	2757	2527
MAYO	Stock	550,00	779,59	817,17	2899,33	811	743
	Producción	12650,00	1195,37	1253,00	4445,64	3731	3419
	Ventas	12650,00	1195,37	1253,00	4445,64	3731	3419
JUNIO	Stock	550,00	779,59	817,17	2899,33	811	743
	Producción	12650,00	1195,37	1252,70	4445,64	3731	3419
	Ventas	12650,00	1195,37	1253,00	4445,64	3731	3419
JULIO	Stock	550,00	779,59	816,88	2899,33	811	743
	Producción	13200,00	1247,34	1307,30	4638,93	3893	3570
	Ventas	13200,00	1247,34	1307,00	4638,93	3893	3568
AGOSTO	Stock	550,00	779,59	817,17	2899,33	811	745
	Producción	12650,00	1195,36	1253,33	4445,64	3731	3427
	Ventas	12650,00	1195,37	1253,00	4445,64	3731	3429
SEPTIEMBRE	Stock	550,00	779,58	817,50	2899,33	811	743
	Producción	12100,00	1143,39	1198,70	4252,35	3568	3272
	Ventas	12100,00	1143,39	1199,00	4252,35	3568	3271
OCTUBRE	Stock	550,00	779,59	817,20	2899,33	811	744
	Producción	13750,00	1299,31	1361,97	4832,22	4055	3720
	Ventas	13750,00	1299,31	1362,00	4832,22	4055	3721
NOVIEMBRE	Stock	550,00	779,59	817,17	2899,33	811	743
	Producción	12650,00	1195,37	1253,33	4445,64	3731	3419
	Ventas	12650,00	1195,37	1253,00	4445,64	3731	3419
DICIEMBRE	Stock	550,00	779,59	817,50	2899,34	811	743
	Producción	18826,00	2098,93	1322,50	973,95	3791	3318
	Ventas	11000,00	1039,45	1090,00	3865,78	3244	2973
TOTAL	Stock	6600,00	8575,46	9370,70	31892,64	8921	8179
	Producción	156876,00	15871,64	15759	52195,46	45153	41241
	Ventas	148500,00	14032,57	14709	52187,96	43795	40153

E. UNIDADES PLANIFICADAS A PRODUCIR.

Las Unidades Buenas a Planificar Producir (U.B.P.P.), se calcularon en base a la producción requerida de cada mes y al porcentaje defectuoso.

El porcentaje defectuoso difiere entre los productos de la planta, debido a la diferencia que existe en sus respectivos procesos de fabricación.

Por lo tanto el porcentaje defectuoso en los productos de la planta, es el siguiente:

Cuadro 3.31: Porcentaje defectuoso de los productos de tiburón.

	PRODUCTO	% DEF	JUSTIFICACIÓN
1	Lonja	0.5	Investigación de campo.
2	Aleta	0.5	Investigación de campo.
3	Medicamento de cartilago	5	El porcentaje es considerado en base al diagnóstico realizado al área de fabricantes del producto en forma artesanal y laboratorios. ⁶
4	Harina	1	Este porcentaje se define en base a información del Grupo Calvo Conservas El Salvador, S.A. de C.V. ⁷ y al Estudio de Factibilidad técnico – económico de un modelo de planta procesadora de residuos sólidos pesqueros aprovechables generados en El Salvador. ⁸
5	Cartera	5	Este se define en base al Estudio de Factibilidad técnico – económico para la implementación de la cooperativa “Frutos de Dios” dedicada a la producción y comercialización de artesanías en madera, manta, cuero y copinol que beneficie y contribuye al desarrollo sostenible del municipio de La Palma, Chalatenango. ⁹
6	Cinturón	5	Este se define en base al Estudio de Factibilidad técnico económico para la implementación de la cooperativa “Frutos de Dios” dedicada a la producción y comercialización de artesanías en madera, manta, cuero y copinol que beneficie y contribuye al desarrollo sostenible del municipio de La Palma, Chalatenango. ¹⁰

Para obtener la producción total se realiza en base a la siguiente fórmula:

⁶ Etapa de Diagnóstico.

⁷ Información proporcionada por el Ing. Mario Martell, Gerente Administrativo del Grupo Calvo.

⁸ Trabajo de Graduación elaborado por Ayala Escalante Manuel de Jesús, Escobar Salgado Griselda Beatriz y Jovel Pésrez, Dorys Elisabeth (2004)

⁹ En la cooperativa Frutos de Dios se fabrican productos de cuero de res (cartera, cinturón, llaveros) en forma artesanal.

¹⁰ Estudio realizado por Andrade Cruz Raúl Alfredo, Menjívar Martínez Camila Lissette y Romero López María Elvira. (2004)

$$Pr oducción.Total = \frac{Piezas.Buenas}{(1 - \%defectuoso)}$$

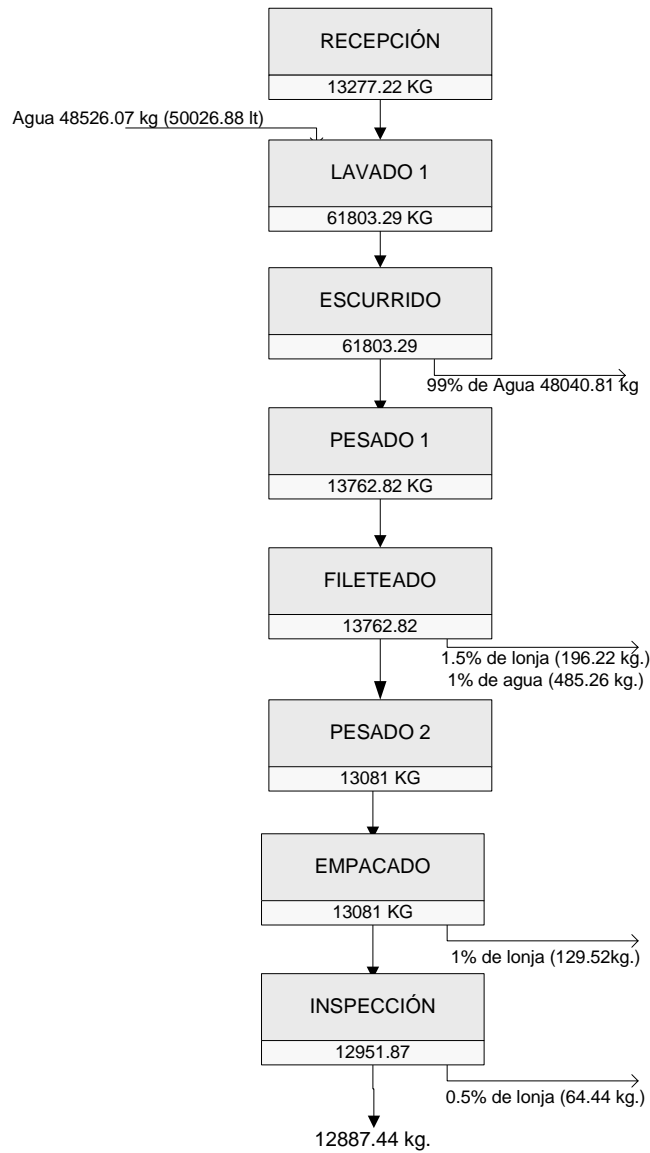
A continuación se obtiene la producción total por producto fabricado en la empresa:

Cuadro 3.32: Unidades Planificadas a producir mensualmente de los productos de tiburón.

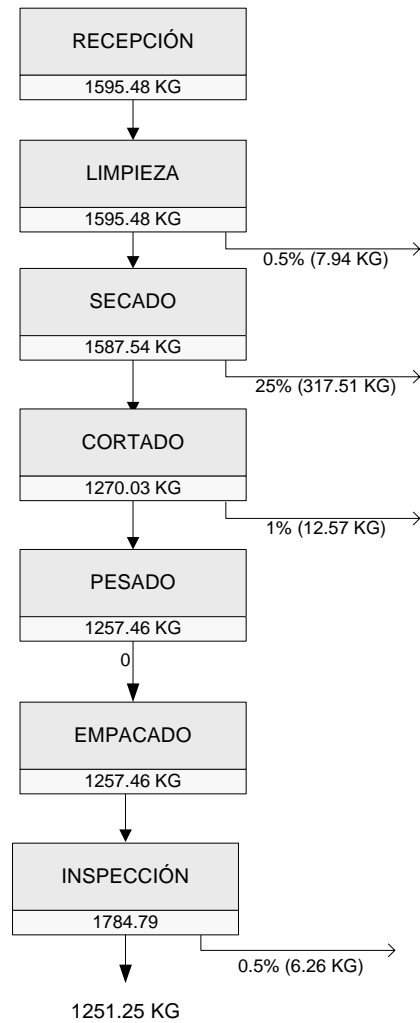
MESES	LONJA	ALETA	MEDICAMENTO	HARINA	CARTERA	CINTURÓN
ENERO	14371.86	1201.01	1375.79	7614.14	4211	4184
FEBRERO	11608.04	1149.14	682.24	4295.30	3756	3443
MARZO	13266.33	1253.61	1269.40	4685.79	4098	3756
ABRIL	9396.98	887.97	974.86	3319.10	2902	2660
MAYO	12713.57	1201.38	1318.95	4490.55	3927	3599
JUNIO	12713.57	1201.38	1318.63	4490.55	3927	3599
JULIO	13266.33	1253.61	1376.11	4685.79	4098	3758
AGOSTO	12713.57	1201.37	1319.26	4490.55	3927	3607
SEPTIEMBRE	12160.80	1149.14	1261.79	4295.30	3756	3444
OCTUBRE	13819.10	1305.84	1433.65	4881.03	4268	3916
NOVIEMBRE	12713.57	1201.38	1319.29	4490.55	3927	3599
DICIEMBRE	15905.53	2009.19	1392.11	3936.62	3991	3493
TOTAL	154649.25	15014.98	15042.08	55675.25	46788	43058

3.4 BALANCE DE MATERIALES.

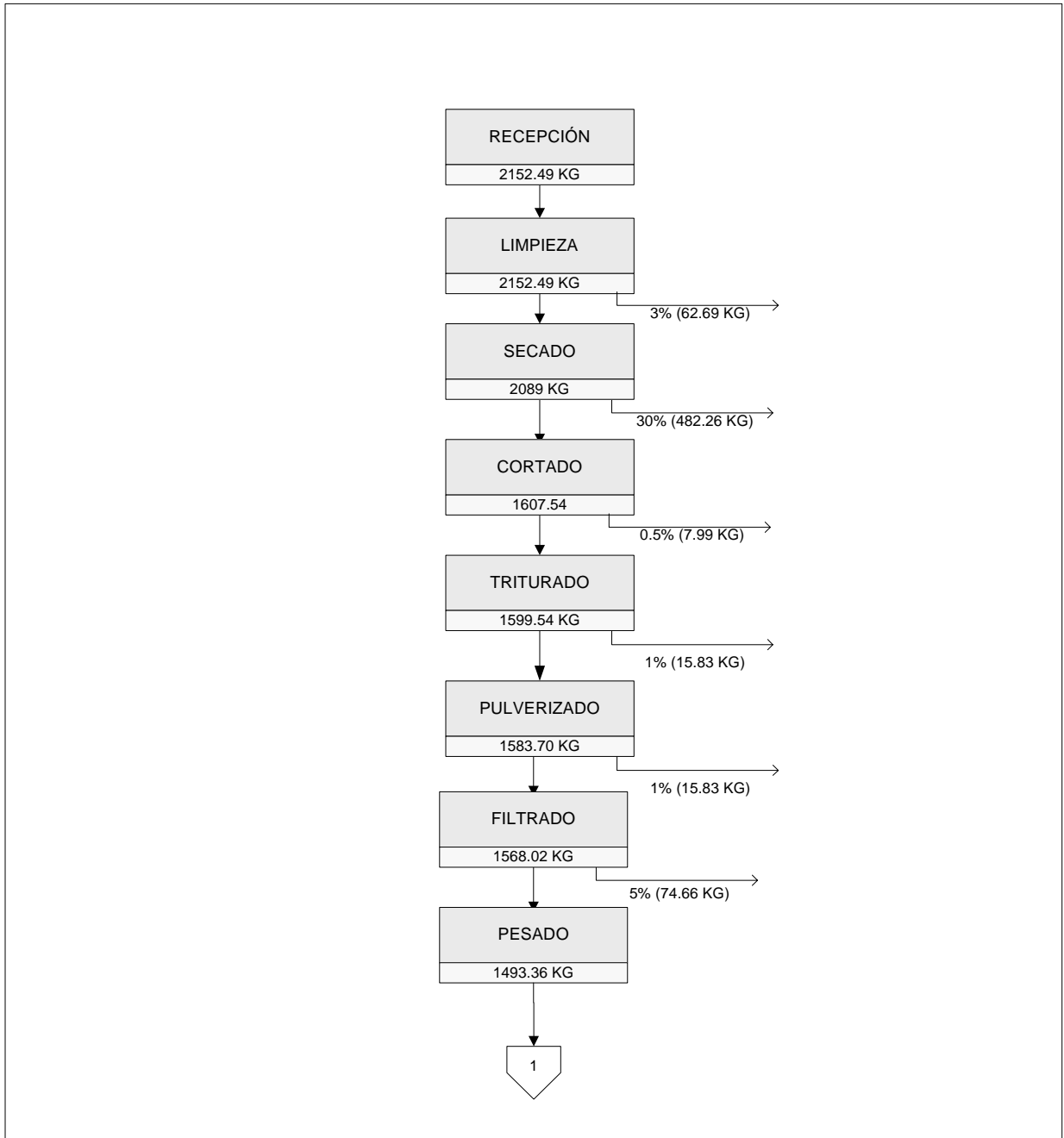
A continuación se presenta el balance de materiales mensual de los productos a elaborarse en la planta:



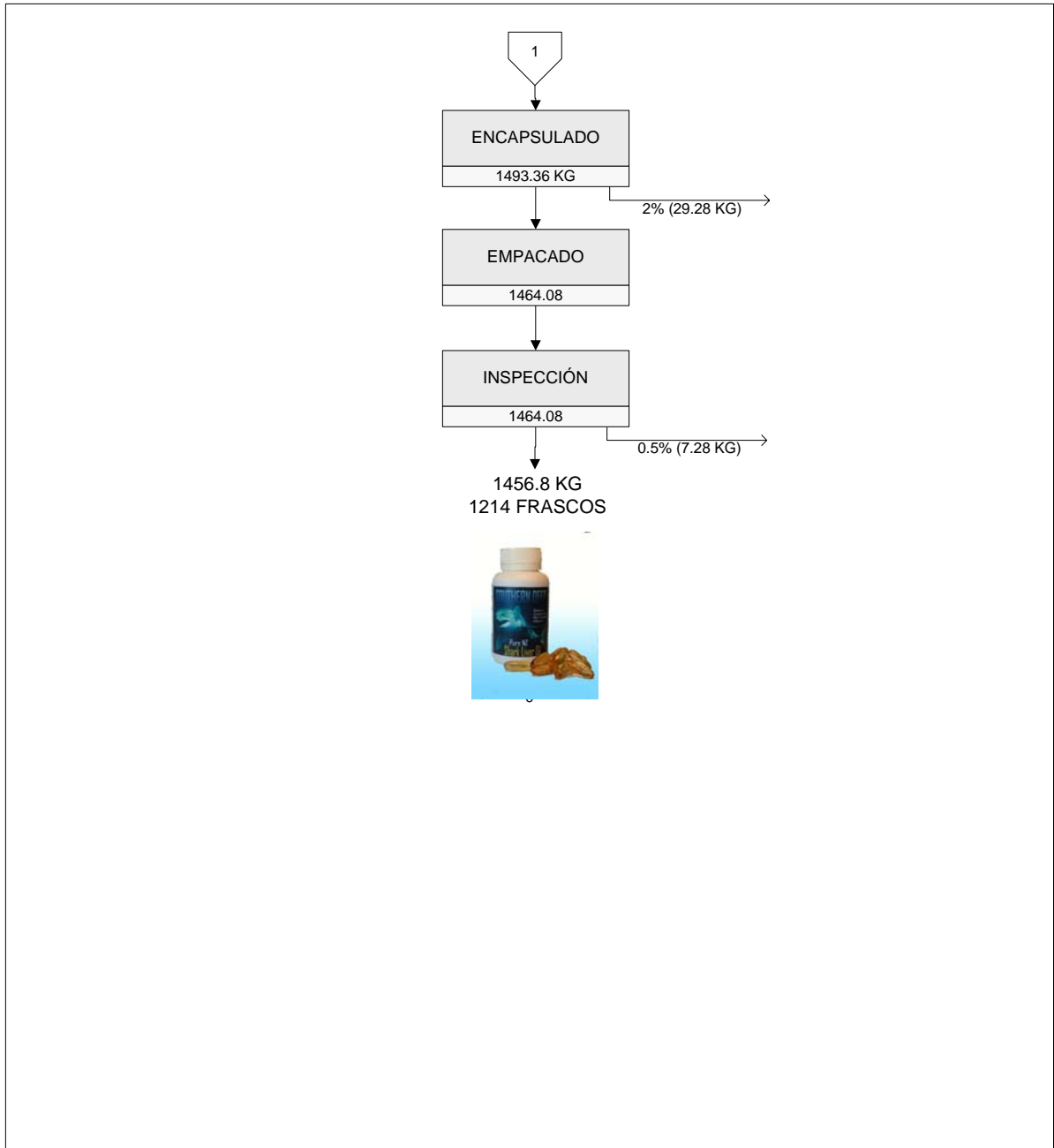
Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BALANCE DE MATERIALES DE LONJA FILETEADA DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



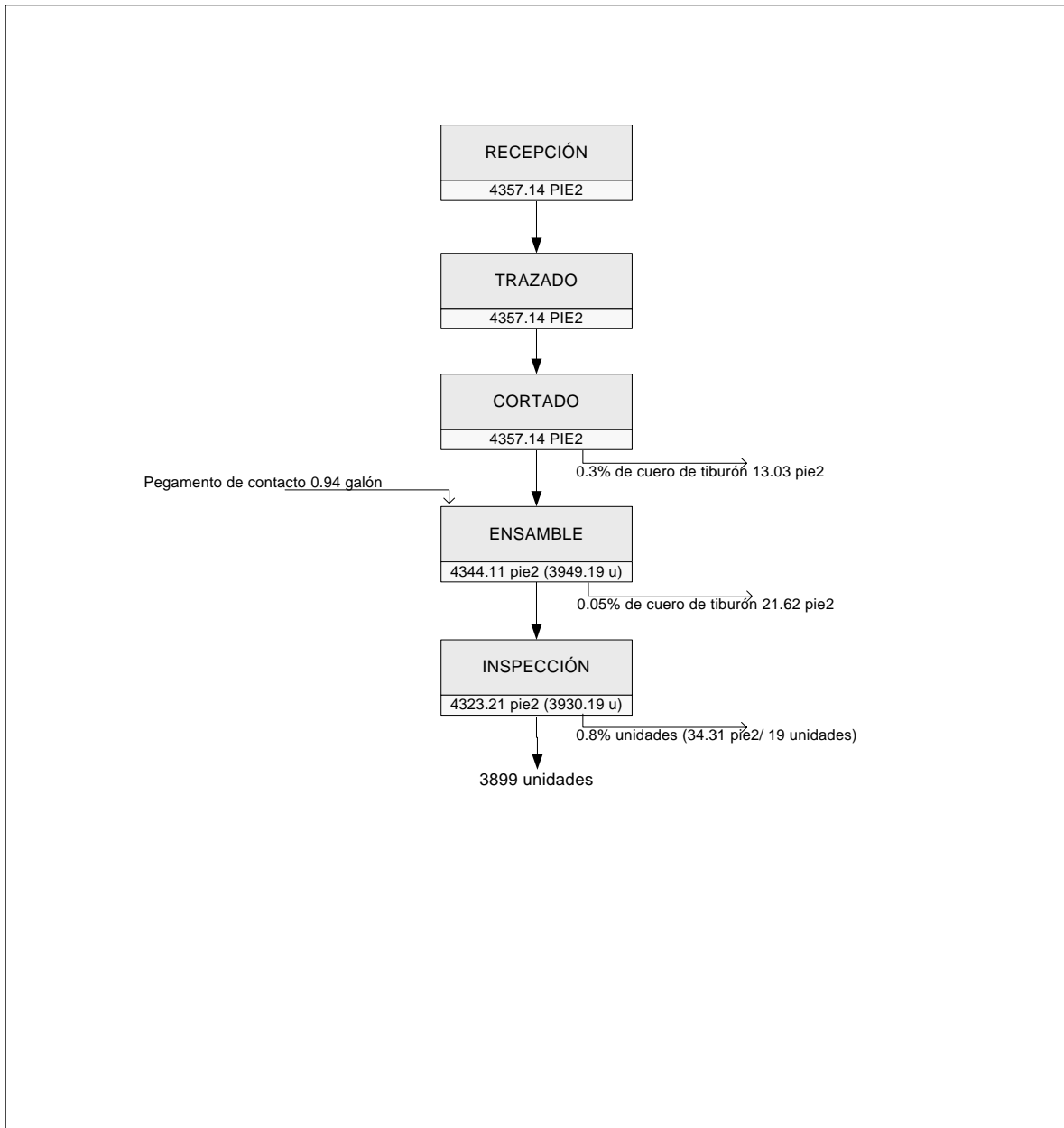
Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BALANCE DE MATERIALES DE ALETA DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



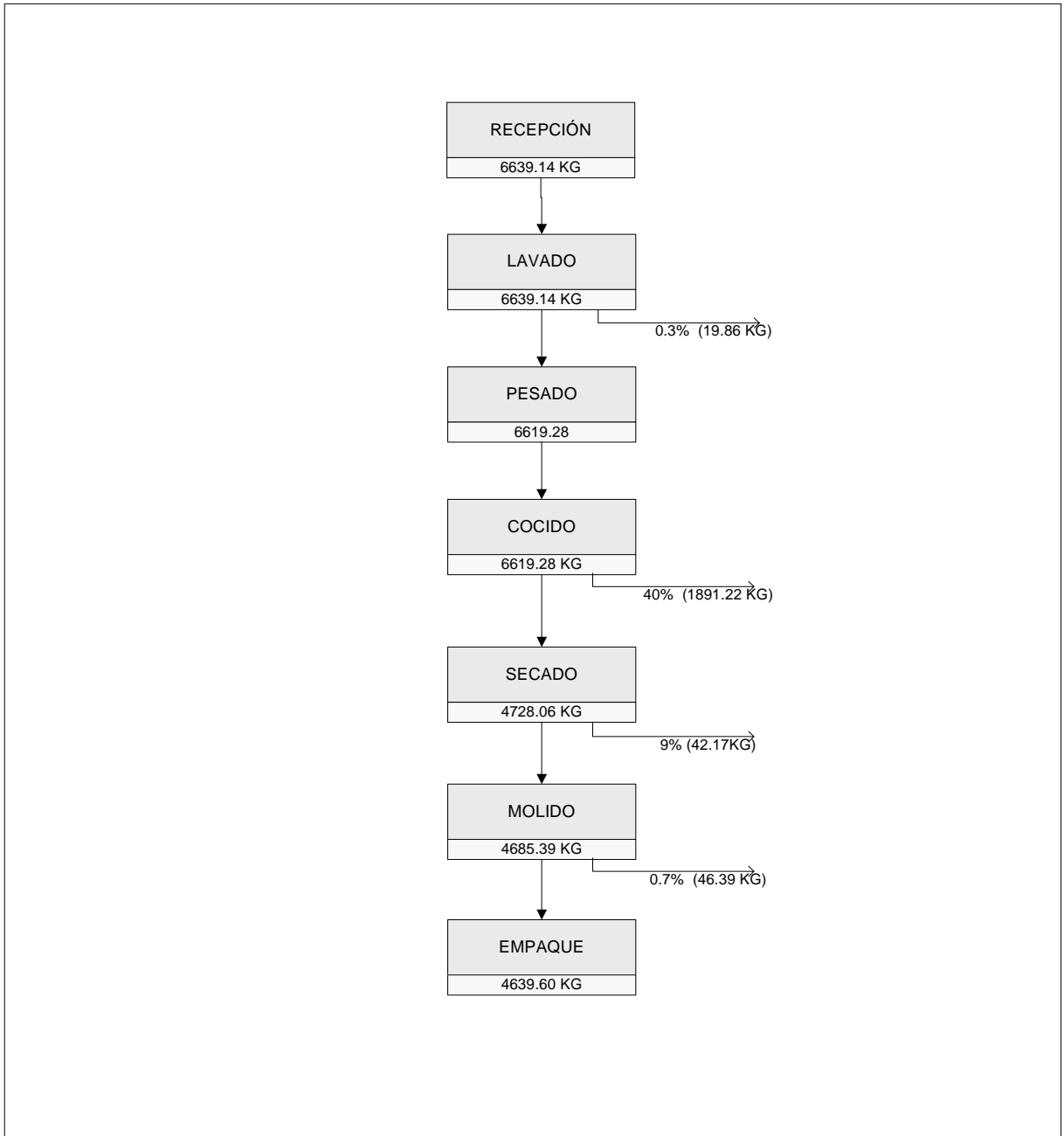
Dibujado 1 / 2	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BALANCE DE MATERIALES DE MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN		Sustituye A: Sustituido Por:	



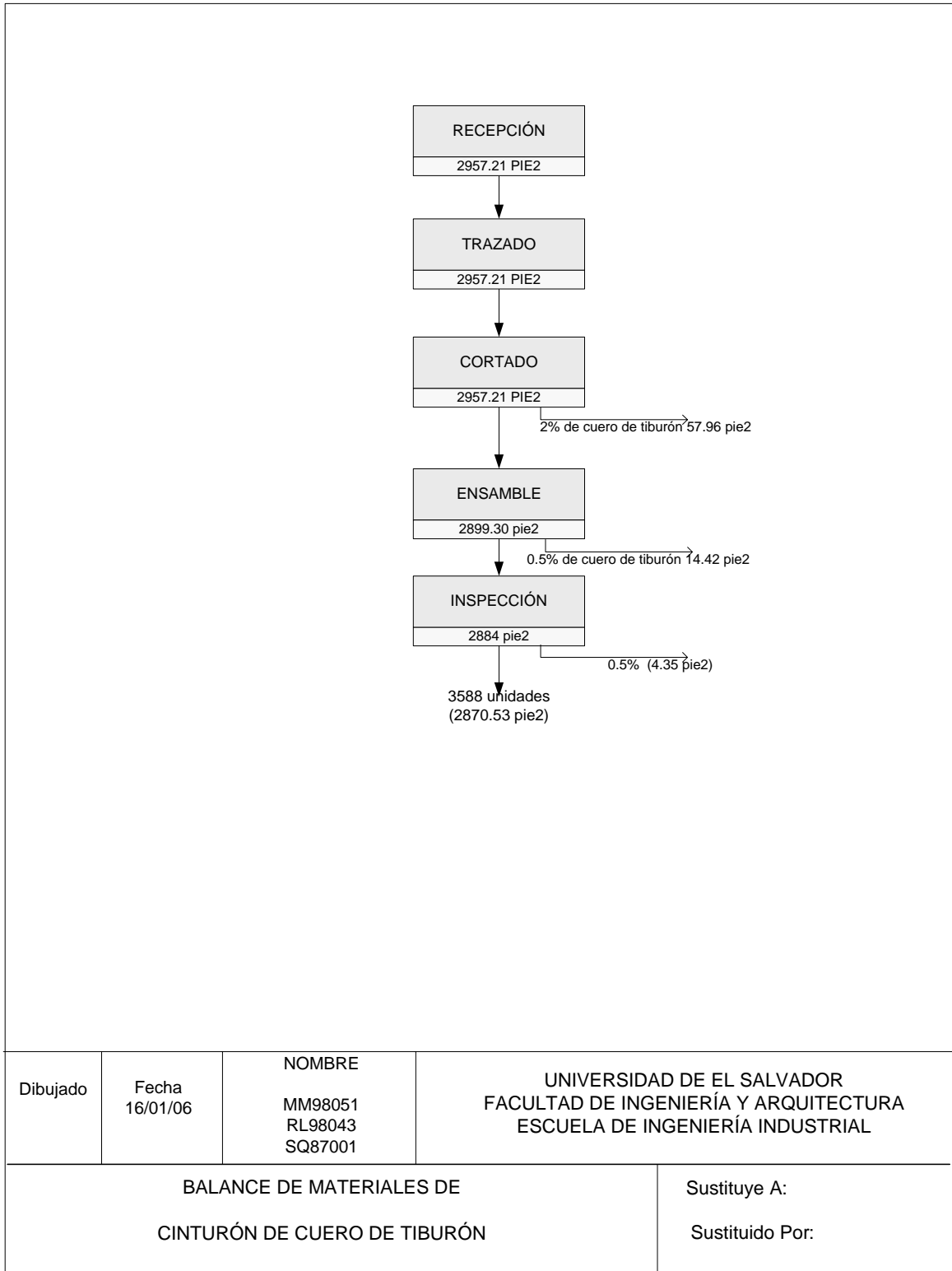
Dibujado 2 / 2	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BALANCE DE MATERIALES DE MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BALANCE DE MATERIALES DE CARTERA DE CUERO DE TIBURÓN		Sustituye A: Sustituido Por:	



Dibujado	Fecha 16/01/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BALANCE DE MATERIALES DE HARINA DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



3.5 REQUERIMIENTOS PRODUCTIVOS.

A. REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES.

MATERIA PRIMA.

Partiendo del balance de materiales y las unidades planificadas a producir mensualmente; los requerimientos de materia prima para los productos a elaborarse en la planta son:

Cuadro 3.33 Requerimiento de materia prima.

	CARNE KG	ALETA KG	CARTILAGO KG	DESPOJOS KG	PIEL (KG)
ENERO	14394.85	1455.38	3094.76	10279.09	2557.03
FEBRERO	11626.61	1392.52	1534.66	5798.66	2206.13
MARZO	13287.56	1519.12	2855.44	6325.81	2406.82
ABRIL	9412.02	1076.04	2192.90	4480.79	1704.54
MAYO	12733.91	1455.83	2966.89	6062.24	2306.53
JUNIO	12733.91	1455.83	2966.18	6062.24	2306.53
JULIO	13287.56	1519.12	3095.47	6325.81	2407.37
AGOSTO	12733.91	1455.82	2967.60	6062.24	2308.70
SEPTIEMBRE	12180.26	1392.52	2838.32	5798.66	2206.40
OCTUBRE	13841.21	1582.42	3224.92	6589.39	2507.94
NOVIEMBRE	12733.91	1455.83	2967.67	6062.24	2306.53
DICIEMBRE	15930.98	2434.73	3131.46	5314.43	2301.18
TOTAL	154896.69	18195.16	33836.27	75161.59	27525.69

MATERIALES.

A continuación se muestra los materiales que se utilizan para la elaboración de los productos:

Cuadro 3.34: Materiales utilizados para la fabricación de productos.

PRODUCTO		MATERIALES
1	Lonja	Bandeja plástica (poliestireno)
		Película estirable de PVC. (film grado alimenticio)
		Bolsa plástica
		Etiqueta
2	Aleta	Sacos
		Cordel (rollos)
3	Medicamento de cartílago	Etiquetas
		Frascos
		Cápsulas
		Cajas de cartón corrugado
4	Harina	Alcohol
		Combustible
		Antioxidante
		Sacos
		Cordel (rollos)

5	Cartera	Pegamento de contacto para calzado y cuero
		Bolsa
		Etiqueta
6	Cinturón	Hebilla
		Broche
		Hilo
		Sujetador
		Bolsa
		Etiqueta

A continuación se presenta el requerimiento de materiales para cada producto, para lo cual se considera las unidades planificadas a producir y el 0.5% de defectuoso.

Producto 1: Lonja

Cuadro 3.35: Materiales utilizados para la fabricación de lonja.

MES	BANDEJA (FARDO)	ETIQUETA (ROLLO)
ENERO	9.58	2.87
FEBRERO	7.74	2.32
MARZO	8.84	2.65
ABRIL	6.26	1.88
MAYO	8.48	2.54
JUNIO	8.48	2.54
JULIO	8.84	2.65
AGOSTO	8.48	2.54
SEPTIEMBRE	8.11	2.43
OCTUBRE	9.21	2.76
NOVIEMBRE	8.48	2.54
DICIEMBRE	10.60	3.18
TOTAL	103.10	30.93

1 fardo de bandejas: 1500 unidades

1 paquete de bolsas: 1000 unidades

1 rollo de etiquetas: 5000 unidades

Producto 2: Aleta

Cuadro 3.36: Materiales utilizados para la fabricación de aleta.

MES	SACOS (U)	CORDEL (BOLLOS)
ENERO	24	2
FEBRERO	23	2
MARZO	25	2
ABRIL	18	2
MAYO	24	2
JUNIO	24	2
JULIO	25	2
AGOSTO	24	2
SEPTIEMBRE	23	2
OCTUBRE	26	2
NOVIEMBRE	24	2
DICIEMBRE	40	2
TOTAL	300	24

Producto 3: Medicamento De Cartílago

Cuadro 3.37: Materiales utilizados para la fabricación de medicamento de cartílago.

MES	ETIQUETA (ROLLO)	FRASCO (BOLSA)	CÁPSULAS (BOLSA)
ENERO	0.28	6.55	137.58
FEBRERO	0.14	3.25	68.22
MARZO	0.25	6.04	126.94
ABRIL	0.19	4.64	97.49
MAYO	0.26	6.28	131.89
JUNIO	0.26	6.28	131.86
JULIO	0.28	6.55	137.61
AGOSTO	0.26	6.28	131.93
SEPTIEMBRE	0.25	6.01	126.18
OCTUBRE	0.29	6.83	143.37
NOVIEMBRE	0.26	6.28	131.93
DICIEMBRE	0.28	6.63	139.21
TOTAL	3.01	71.63	1504.21

1 rollo de etiquetas: 5000 unidades

1 bolsa de frascos: 210 unidades

1 bolsa de cápsulas: 1000 unidades

Producto 4: Harina

Cuadro 3.38 Materiales utilizados para la fabricación de harina.

MES	ALCOHOL (lt) LITRO	COMBUSTIBLE GALONES	ANTIOXIDANTE LITROS	SACOS UNIDAD	CORDEL BOLLOS
ENERO	7.10	846.90	8.64	152.28	8.46
FEBRERO	6.50	776.30	7.92	85.91	4.77
MARZO	7.10	846.90	8.64	93.72	5.21
ABRIL	5.00	599.85	6.12	66.38	3.69
MAYO	6.80	811.62	8.28	89.81	4.99
JUNIO	6.80	811.62	8.28	89.81	4.99
JULIO	7.10	846.90	8.64	93.72	5.21
AGOSTO	6.80	811.60	8.28	89.81	4.99
SEPTIEMBRE	6.50	776.33	7.92	85.91	4.77
OCTUBRE	7.40	882.15	8.40	97.62	5.42
NOVIEMBRE	6.80	811.60	8.28	89.81	4.99
DICIEMBRE	5.90	705.75	7.21	78.73	4.37
TOTAL	79.80	9527.51	96.61	1113.51	61.86

Producto 5: Cartera

Cuadro 3.39. Materiales utilizados para la fabricación de cartera.

MES	PEGAMENTO DE CONTACTO (AG)	BOLSA (PAQUETE)	ETIQUETA (ROLLO)
ENERO	1.00	4.02	0.80
FEBRERO	1.00	3.59	0.72
MARZO	1.00	3.91	0.78
ABRIL	1.00	2.77	0.55
MAYO	1.00	3.75	0.75
JUNIO	1.00	3.75	0.75
JULIO	1.00	3.91	0.78
AGOSTO	1.00	3.75	0.75
SEPTIEMBRE	1.00	3.59	0.72
OCTUBRE	1.00	4.08	0.82
NOVIEMBRE	1.00	3.75	0.75
DICIEMBRE	1.00	3.81	0.76
TOTAL	9.50	44.67	8.93

1 paquete de bolsas: 1000 unidades

1 rollo de etiquetas: 5000 etiquetas

Producto 6: Cinturón.

Cuadro 3.40: Materiales utilizados para la fabricación de cinturón

MES	HEBILLA (UNIDAD)	BOLSA (PAQUETE)	ETIQUETA (ROLLO)	BROCHE (U) (UNIDAD)
ENERO	3994.97	3.99	0.80	7989.95
FEBRERO	3287.44	3.29	0.66	6574.87
MARZO	3585.93	3.59	0.72	7171.86
ABRIL	2539.70	2.54	0.51	5079.40
MAYO	3436.18	3.44	0.69	6872.36
JUNIO	3436.18	3.44	0.69	6872.36
JULIO	3587.94	3.59	0.72	7175.88
AGOSTO	3444.22	3.44	0.69	6888.44
SEPTIEMBRE	3288.44	3.29	0.66	6576.88
OCTUBRE	3738.69	3.74	0.75	7477.39
NOVIEMBRE	3436.18	3.44	0.69	6872.36
DICIEMBRE	3334.67	3.33	0.67	6669.35
TOTAL	56468.00	41.11	8.22	112936.00

1 paquete de bolsas: 1000 unidades

1 rollo de etiquetas: 5000 etiquetas

B. REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Los requerimientos para la producción de los productos de tiburón (lonja, aleta seca, medicamento de cartílago, harina, cartera y cinturón de cuero) de alta calidad, sumados a las restricciones ambientales, de inversión y operación, posibilitan diferentes alternativas tecnológicas de proceso que deben ser evaluadas¹.

La maquinaria y equipo requerido para la elaboración de los productos es la siguiente:

PRODUCTO 1: LONJA EMPACADA.


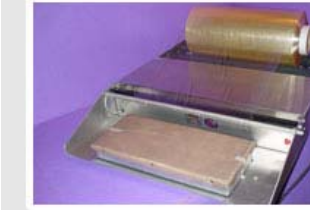
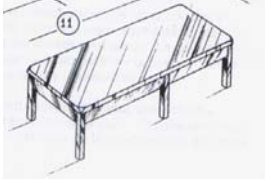

Cuadro No.3.41: Resumen de requerimiento de maquinaria y equipo para la Lonja Empacada.

OPERACION	CANTIDAD²	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES.
Recepción	1		Mesas de trabajo tipo bandeja. <ul style="list-style-type: none"> ◆ De acero inoxidable. ◆ Dimensiones: 1x 3 x0.90.mts. ◆ Posee 2 orificios. ◆ Con estructura de tubo galvanizado de 3/4".
Fileteado	Banda transportadora de acero inoxidable.		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Su sistema es sobre planchas³ ◆ Banda antiestática ◆ Velocidad variable con arranque y paro automático. ◆ Soporta 1854 libras por metro lineal cuando contiene apoyos cada 6 metros ◆ Ancho de la banda0.4mts, largo: 4 mts; alto: 0.9 mts. ◆ Con charolas, con plugs de tierras y con instalación eléctrica.
	Cuchillos para filetear.		De 6", con filo eléctrico y acero inoxidable.
	Afilador de cuchillos eléctrico.		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 4 pulgadas de profundidad x 4 3/4 de altura x 9 3/4 de longitud (10,2 cm. x 12,1 cm. x 24,8 cm.). ◆ Voltaje:115 voltios, 1,5 A, 50-60 Hz.. ◆ Velocidad: 1550 rpm

¹ Ver anexo 3.3. Evaluaciones de maquinaria y equipo.

² La cantidad de maquinaria establecida en la planta se obtiene haciendo uso de la hoja de ruta de cada producto. Ver anexo 3.4






³ Ver anexo 3.5 mecanismo de transportación por plancha.

<p>Pesado2</p>	<p>1</p>		<p>Báscula digital⁴</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo LP-10/LP-10H ◆ Marca: Toledo. ◆ Capacidad máxima de peso: 220 onzas (13,75 libras o 6,243 kg) ◆ Graduación: 0.1 onz (2.8gr). ◆ Capacidad de tara (para sustraer) : 220 onzas (13,75 libras o 6,243 kg) ◆ Tamaño de la plataforma: 12,25 pulgadas x 10,75 pulgadas (0.31 mts x 0.273mts) ◆ Paquete interno : 1 Caja interna :1
<p>Empaque</p>	<p>1</p>		<p>Máquina selladora de plástico film.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Funcionamiento manual ◆ Capacidad: 1 rollo ◆ Código: 600 A ◆ Marca: Pizza Capper ◆ Dimensiones: 0.47x0.38x0.90 mts. ◆ Capacidad: 1 rollo
	<p>1</p>		<p>Mesas de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Superficie lisa de acero inoxidable ◆ Dimensiones: 1x 2 x0.90 mts. ◆ Posee 2 orificios.
<p>Almacenar de Producto Terminado</p>	<p>1</p>		<p>Cuarto frío.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 2.50x2.50 mts. ◆ Elaborados en lamina de zinc revestida con pintura epóxica al horno. ◆ Aislante de durapax o poliuretano. ◆ Resistencia para deshielo ◆ Incluye focos, termostato, cortinas plásticas transparentes. ◆ Con piso antideslizante. ◆ Control de deshielo eléctrico. ◆ Unidad condensadora, Marca BOHN , R-22; 220 V, 15000 BTU, Modelo AGA 4563. ◆ 1 Evaporador, Marca BOHN USA ADT= 156 ◆ Posee drenaje. ◆ Puerta fuerte con chapa, pigote y bisagras cromadas.

⁴ Ver anexo 3.5 para mayor especificación.

PRODUCTO 2: ALETA SECA

Cuadro 3.42: Resumen de requerimiento de maquinaria y equipo para la Aleta Seca





OPERACIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Limpieza	1		Mesas de trabajo tipo bandeja. <ul style="list-style-type: none"> ◆ De acero inoxidable. ◆ Dimensiones: 1x 2x0.90.mts. ◆ Posee 2 orificios. ◆ Con estructura de tubo galvanizado de 3/4".
Secado	2		Poleas. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Diámetro: 200mm ◆ Material: Acero Inoxidable.
	2		Mesas plásticas. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 1x 4 x0.90.mts. ◆ Material: Polipropileno ◆ Plegable
Corte	1		Maquina de sierra. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Maquina de fábrica. ◆ Marca: Ryobi. ◆ Potencia del motor: 3HP. ◆ 22 A/6.4ª ◆ velocidad de la carga:3400rpm ◆ Cutting Capacity UIT miter at 0º/bevel 0º=85 mm.Voltaje:220 v, 60Hz, 25ª ◆ Tamaño : 0.60x0.50 mts
Pesado2	1		Bacula de Pedestal. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca: Toledo ◆ Capacidad: 200Lbs. ◆ 10x10 pulgadas Proporciona resistencia, rapidez, y precisión

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.

Cuadro No. 3.43: Resumen de requerimiento de maquinaria y equipo para medicamento

OPERACIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Limpieza	1		Mesas de trabajo tipo bandeja. <ul style="list-style-type: none"> ◆ De acero inoxidable ◆ Dimensiones: 1x 4 x0.90. ◆ Posee 2 orificios. Con estructura de tubo galvanizado de 3/4".
Secado	2		Mesas plásticas. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 1x 2 x0.90.mts. ◆ Material: Polipropileno Plegable
Cortado y Triturado	1		Molino de martillo⁵ <ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca : HAMMERMILLS ◆ Modelo No. 57815. ◆ Capacidad: 5-200 kg/hr ◆ Volts: 220VT ◆ incluye tolva con plato alimentador reciprocante. ◆ 32x24, criba inclinada de 4x12 de 2-niveles, ◆ Medida: 0.6x0.42x1.14 mts ◆ Motor diesel Detroit 4-71 con embrague. Todo montado en chasis de un eje.
Pulverizado y filtrado	1		Molino de Piedra.1 <ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo SGF-130 A ◆ Capacidad de producción: 5-200 kg/hr ◆ Granulación: <12mm ◆ Fineza del polvo: 80-120 mesh ◆ Temperatura de funcionamiento: <55°C ◆ Motor: 0.80-1.00 kw ◆ Tamaño: 0.61x0.42x1.14 mts ◆ Peso:1100 kg

⁵ Para más especificaciones ver anexo 3.5




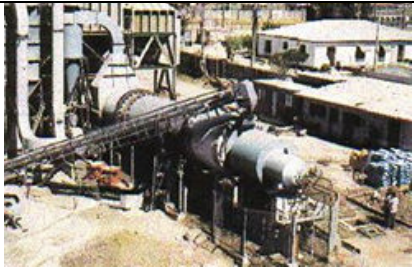
<p>Pesado</p>	<p>1</p>		<p>Báscula Digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo LP-10/LP-10H ◆ Marca: Toledo. ◆ Capacidad máxima de peso: 220 onzas (13,75 libras o 6,243 kg) ◆ Graduación: 0.1 onz (2.8gr).
<p>Encapsulado</p>	<p>1</p>		<p>Maquina Encapsuladora.⁶</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Funcionamiento de cápsulas mecánico. ◆ Producción: 1200 cap-hr. ◆ Peso: 90 Kg ◆ Tamaño: complemento 1mm altura de mesa: 850mm largo: 0,600mm ◆ Potencia: 1 HP, trifásico ◆ Voltaje: 200- 380 vts.
<p>Contado</p>	<p>1</p>		<p>Maquina Contadora.⁷</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Estructura en acero al carbono, gabinete en acero inoxidable. ◆ Productividad: 500 cáps/hr. ◆ Peso: 40 kg ◆ Dimensiones: 450x250 x350mm ◆ Motor: ¼ HP- monofásico 110 v o 220 vts
<p>Acabado</p>	<p>2</p>		<p>Mesas plásticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 1x 2 x0.90.mts. ◆ Material: Polipropileno Plegable

⁶ Para más especificaciones ver anexo 3.5

⁷ Para más especificaciones ver anexo 3.5

PRODUCTO 4: HARINA.

Cuadro No. 3.44: Resumen de requerimiento de maquinaria y equipo para harina

OPERACIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Limpeza	1		<p>Mesas de trabajo tipo bandeja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ De acero inoxidable ◆ Dimensiones: 1x 4 x0.90. ◆ Posee 2 orificios. ◆ Con estructura de tubo galvanizado de $\frac{3}{4}$".
Almacenar	1		<p>Cuarto frío.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 2.50x2.50 mts. ◆ Elaborados en lamina de zinc revestida con pintura epóxica al horno. ◆ Aislante de durapax o poliuretano. ◆ Resistencia para deshielo ◆ Incluye focos, termostato, cortinas plásticas. transparentes. ◆ Con piso antideslizante. ◆ Control de deshielo eléctrico. ◆ Unidad condensadora, Marca BOHN , R-22; 220 V, 15000 BTU, Modelo AGA 4563. ◆ 1 Evaporador, Marca BOHN USA ADT= 156 ◆ Posee drenaje. ◆ Puerta fuerte con chapa, pigote y bisagras cromadas.
Cocido	1		<p>Marmita.⁸</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Construcción en acero inoxidable. ◆ Capacidad olla 250 litros. ◆ Olla de cocción acero inoxidable de 2,5 mm. ◆ Collar de montaje acero inoxidable de 2,5 mm. ◆ Tapa de acero inoxidable de 2,5 mm. ◆ . Incluye llave de descarga y llenado. ◆ Tubo nivel aceite o agua. Doble fondo de acero 8 mm.
Secado	1		<p>Secador.⁹</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Con intercambiador indirecto de aire caliente con intercambiador gas –gas.

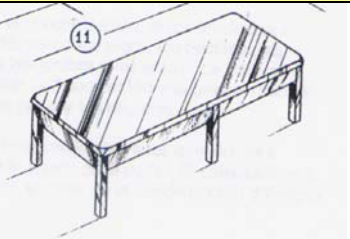

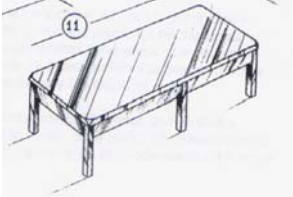
⁸ Para más especificaciones ver anexo 3.5

⁹ Para más especificaciones ver anexo 3.5


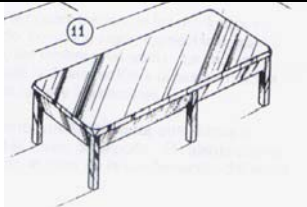
Molino	1		Molino de martillo¹⁰.
Pesado	1		Bascula de Pedestal. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca: Toledo ◆ Capacidad: 200Lbs. ◆ 10x10 pulgadas Proporciona resistencia, rapidez, y precisión
Empaque	1		Cosedora de de sacos.

PRODUCTO 5: CARTERA DE CUERO.

Cuadro No. 3.45: Resumen de requerimiento de maquinaria y equipo para la cartera

OPERACIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Recepción, Inspección, medida y corte	1		Mesas de madera. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 1x1x 4 x0.90. ◆ Superficie lisa.
	1		Cuchilla.
Ensamblado, Perforación de agujero ,cosido y colocación de amarre	1		Mesas de madera. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones: 1x1x 4 x0.90. ◆ Superficie lisa.

¹⁰ Ver Especificaciones en anexo 3.5

	1		Martillo. Punzón.
Inspección de producto terminado y empaque	1		Mesas de madera. ♦ Dimensiones: 1x1x 4 x0.90. ♦ Superficie lisa.

PRODUCTO 6: CINTURÓN DE CUERO.

Cuadro No. 3.46: Resumen de requerimiento de maquinaria y equipo para cinturón

OPERACIÓN	CANTIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Recepción, Trazado , corte, unión del sujetador y ensamblado	1		Mesas de madera. ♦ Dimensiones: 1x1x 4 x0.90. ♦ Superficie lisa.
	1		Cuchilla.
Preparado de agujero y colocación de broches	1		Brochadora. Utiliza los <u>Broches cobreados 5/8</u> Marca: Weinstock s, rl
Inspección de producto terminado	1		Mesas de madera ♦ Dimensiones: 1x1x 4 x0.90. ♦ Superficie lisa.



REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LAS ÁREAS DE RECIBO Y DESPACHO

Cuadro No. 3.47: Maquinaria y equipo para las áreas de recibo y despacho.

ACTIVIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
ESTANTES PARA LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO (LONJA, ALETA, MEDICAMENTO, CARTERA Y CINTURÓN)		Estantes <ul style="list-style-type: none"> ◆ Acero Inoxidable ◆ Fabricados con chapa de 1.2mm ◆ Con barra de protección frontal. ◆ Excelente acabado. Medidas: 800 x 400 x 1.800mm
PESADO DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO		Bascula de Pedestal. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca: Toledo ◆ Capacidad: 200Lbs. ◆ 10x10 pulgadas
PESADO DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO		Báscula digital¹¹ <ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo LP-10/LP-10H ◆ Marca: Toledo. ◆ Capacidad máxima de peso: 220 onzas (13,75 libras o 6,243 kg) ◆ Graduación: 0.1 onz (2.8gr). ◆ Capacidad de tara (para sustraer) : 220 onzas (13,75 libras o 6,243 kg)


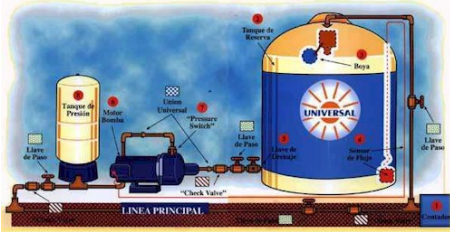

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA PLANTA EN GENERAL.

Cuadro No 3.48 Requerimientos y Equipo para la planta en general

ACTIVIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Planta eléctrica de emergencia		Planta eléctrica <ul style="list-style-type: none"> • 60Kva, 21.5 Kw, • 1800 RPM, 32 H, • 208/120 Voltios, Trifásico • Factor de Potencia 0.8, 4 hilos. • Marca: HONDA
Subestación		<ul style="list-style-type: none"> • 15 Kva(c/u) • Monofásico • 24 Kv y 220 voltios,



¹¹ Ver anexo 3.5 para mayor especificación.

**CAPÍTULO III:
DISEÑO DETALLADO**

<p>Aire Acondicionado</p>		<p>Aire acondicionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12,000 BTU • 220 Volts, 60hz, • Marca: COLEMAN • Fácil instalación. • Ahorro de espacio • Fácil mantenimiento y servicio.
<p>Cisterna de agua</p>		<p>La cisterna de agua es un sistema para almacenar agua, para cuando se carezca del servicio, tener una fuente constante de agua. El agua proviene de la tubería principal de la edificación y entra en la cisterna. Una vez se interrumpe el servicio o disminuye la presión de agua, un interruptor de presión activa la bomba, almacenando agua presurizada en el tanque neumático o de presión, lista para ser utilizada¹²</p>
<p>Planta de tratamiento de agua residual</p>		<p>En proceso de la osmosis inversa el agua es forzada a cruzar una membrana, dejando las impurezas detrás. La permeabilidad de la membrana puede ser tan pequeña, que prácticamente todas las impurezas, moléculas de la sal, bacterias y los virus son separados del agua.¹³</p>





REQUERIMIENTO DE MOBILIARIO Y EQUIPO PARA OFICINA.

Cuadro No 3.49 Requerimientos de mobiliario y Equipo para oficina.

CANTIDAD	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN
10		<p>Escritorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño: 1.5 x 0.8 x0.78 mts • Marca: Industria el Éxito.
15		<p>Silla para oficina. Marca: Industrias el Éxito.</p>

¹² Mayor información, ver anexo 3.6

¹³ Mayor información, ver anexo 3.6

2		<p>Archiveros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altura: 1.50 mts • Metálico, de 4 gavetas
10		<p>Teléfonos</p>
10	 <p data-bbox="676 864 900 887"><small>Obtenida del CD-ROM: Cómo funcionan las cosas Zeta Multimedia.</small></p>	<p>Computadora</p>
10		<p>Modulo Para computadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altura: 1.5 mts; • Ancho: 0.6 mts • Profundidad: 0.45 mts

C. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Este tipo de requerimiento se refiere a la cantidad de personal necesario en la planta, se evaluó cada línea de producción de los diferentes productos seleccionados, tomando como base las operaciones que se realizarían en la planta procesadora de tiburón para ello fue necesario acudir a empresas ya establecidas dedicadas a la elaboración de productos similares¹⁴ y a constructoras de maquinarias conocedores de la distribución y tiempo estándar para cada carga de trabajo, tanto para el área de producción como para la administrativa. A continuación se detallan los requerimientos de personal para cada uno de los productos seleccionados, especificando el área, operación, tiempo estándar por minuto y horas hombre; para lo cual se realiza la herramienta Clear Channel.¹⁵

¹⁴ Industrias calvo, planta tiburonería “Don tiburón”

¹⁵ Ver anexo 3.7, Clear Channel de las operaciones de los productos de la planta.

PRODUCTO 1: LONJA.

Cuadro No 3.50. Requerimientos de mano de obra para el departamento de lonja.

OPERACIÓN	NºOPERARIOS
Recepción	1
Lavado – escurrido	1
Pesado 1	1
Fileteado	2
Pesado 2	1
Empacado	1
Total	7

PRODUCTO 2: ALETA SECA.

Cuadro No 3.51. Requerimientos de mano de obra para el departamento de aleta

OPERACIÓN	NºOPERARIOS
Recepción	1
Limpieza	1
Pesado 1	1
Corte	1
Pesado 2	1
Empacado	1
Total	6

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.

Cuadro No 3.52. Requerimientos de mano de obra para el departamento de medicamento

OPERACIÓN	NºOPERARIOS
Recepción	1
Limpieza	1
Pesado 1	1
Corte y triturado	1
Pulverizado y filtrado	1
Pesado 2	1
Encapsulado	1
Contado	1
Acabado	1
Total	9

PRODUCTO 4: HARINA.

Cuadro No 3.53. Requerimientos de mano de obra para el departamento de harina

OPERACIÓN	NºOPERARIOS
Recepción	1
Limpieza	1
Pesado 1	1
Cocción	1
Molienda	1
Empacado	1
Total	6

PRODUCTO 5: CARTERA.

Cuadro No 3.54. Requerimientos de mano de obra para el departamento de cartera

OPERACIÓN	NºOPERARIOS
Trazado de piezas	1
Cortado de piezas	1
Colocado de pega	1
Ensamble 1	1
Perforado de agujero	1
Ensamble 2	1
Ensamble 3	1
Total	7

PRODUCTO 6: CINTURÓN.

Cuadro No 3.55. Requerimientos de mano de obra para el departamento de cinturón

OPERACIÓN	NºOPERARIOS
Trazado de piezas	1
Cortado de piezas	1
Perforado de agujeros	1
Ensamble 1	1
Colocación de broches	1
Ensamble 2	1
Total	6

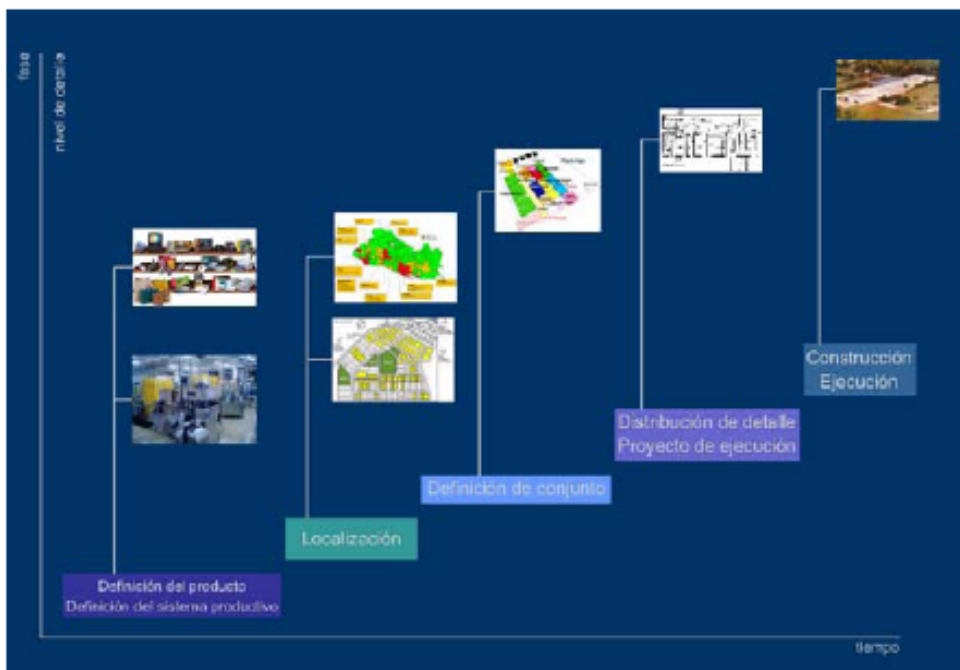
Por lo tanto, el total de mano de obra de la planta es 49, además de los respectivos supervisores de producción en cada departamento.

3.6 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

La distribución en planta no es un subproblema aislado dentro del proceso de diseño de la actividad productiva; al contrario existe una clara interrelación entre la distribución y el resto de decisiones de la dirección de operaciones, tanto en su vertiente de diseño del sistema como en la gestión del mismo.

El proyecto de industrial se desarrolla en cinco fases, las cuales se muestran en el siguiente esquema:

Figura 3.15: Fases de un proyecto industrial.



La correcta distribución en planta de los productos de tiburón permite reducir los requerimientos de espacio y los desplazamientos de material, disminuye el volumen de trabajo en proceso y mejora el control de materiales y producto acabado. Para lograr dichos beneficios es necesario que la solución cumpla con los siguientes objetivos:

- Integración de todos los factores que afecten la distribución.
- Movimiento de material según distancias mínimas.
- Circulación del trabajo a través de la planta.
- Utilización “efectiva” de todo el espacio.
- Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores.
- Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.

Según Muther, estos objetivos pueden resumirse y plantearse en forma de principios, sirviendo de base para establecer una metodología que permita abordar el problema de la distribución en planta de forma ordenada y sistemática.

1. *Principio de la satisfacción y de la seguridad:* A igualdad de condiciones, será siempre más efectiva la distribución que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para los trabajadores.
2. *Principio de la integración de conjunto:* La mejor distribución es la que integra a los hombres, materiales, maquinaria, actividades auxiliares y cualquier otro factor, de modo que resulte el compromiso mejor entre todas estas partes.
3. *Principio de la mínima distancia recorrida:* A igualdad de condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer por el material sea la menor posible.
4. *Principio de la circulación o flujo de materiales:* En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso esté en el mismo orden o secuencia en que se transformen, tratan o montan los materiales.
5. *Principio del espacio cúbico:* La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en horizontal como en vertical.
6. *Principio de la flexibilidad:* A igualdad de condiciones será siempre más efectiva la distribución que pueda ser ajustada o reordenada con menor costo o inconvenientes.

EL SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING¹ (SLP)

El SLP fue desarrollado como un sistema multicriterio y relativamente simple, para la resolución de problemas de distribución en planta de diversa naturales; pro lo cual este método aplica a la planta procesadora de tiburón.

El SLP consta de cuatro etapas, lo cual permite obtener una distribución válida. Los siguientes tipos de datos son necesarios como entradas del método:

- Producto
- Cantidad
- Recorrido
- Servicios
- Tiempo.

¹ Elaborado por Muther, 68






A. TIPO DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

La producción es el resultado de la acción combinada y coordina de un conjunto de hombres que empleando maquinaria actúa sobre los materiales, modificando su forma, transformando sus características combinándolos de diferentes manera para convertirlos en un producto.

A continuación se muestra el movimiento de los medios directos de producción para los productos de tiburón:

Leyenda:







Cuadro No 3.56. Medios de producción

 Máq. movimiento	 Operario en movimiento	 MP en movimiento
 Máq. estática	 Operario estático	 MP estático

PRODUCTO 1: LONJA

























Cuadro No 3.57. Medios de producción de la lonja.

DESPLAZAMIENTO			OPERACIÓN
			Recepción
			Lavado
			Pesado
			Fileteado
			Pesado

			Empacado
			Inspección

PRODUCTO 2: ALETA

Cuadro No 3.58. Medios de producción de la aleta seca.

DESPLAZAMIENTO			OPERACIÓN
			Recepción
			Limpieza
			Pesado
			Secado
			Cortado
			Pesado
			Empacado
			Inspección

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

Cuadro No 3.59. Medios de producción de medicamento de cartilago

DESPLAZAMIENTO			OPERACIÓN
			Recepción
			Limpieza
			Pesado
			Secado
			Cortado y triturado
			Pulverizado y filtrado
			Pesado
			Encapsulado
			Contado
			Acabado
			Inspección

PRODUCTO 4: HARINA.

Cuadro No 3.60. Medios de producción de harina

DESPLAZAMIENTO			OPERACIÓN
			Recepción
			Lavado
			Pesado
			Cocción
			Secado
			Molienda
			Empacado
			Inspección

PRODUCTO 5: CINTURÓN DE CUERO.

Cuadro No 3.61. Medios de producción de cinturón

DESPLAZAMIENTO			OPERACIÓN
			Recepción
			Trazado
			Cortado
			Perforado
			Ensamble
			Colocación de broches
			Colocación de hebilla
			Inspección

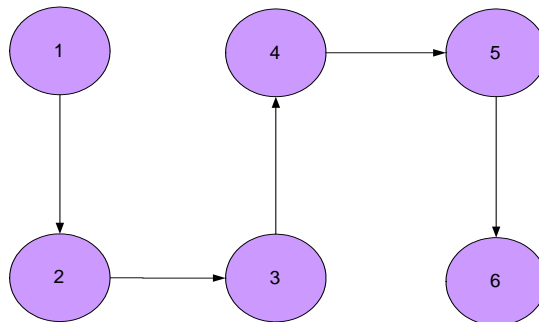
PRODUCTO 6: CARTERA DE CUERO.

Cuadro No 3.62. Medios de producción de cartera

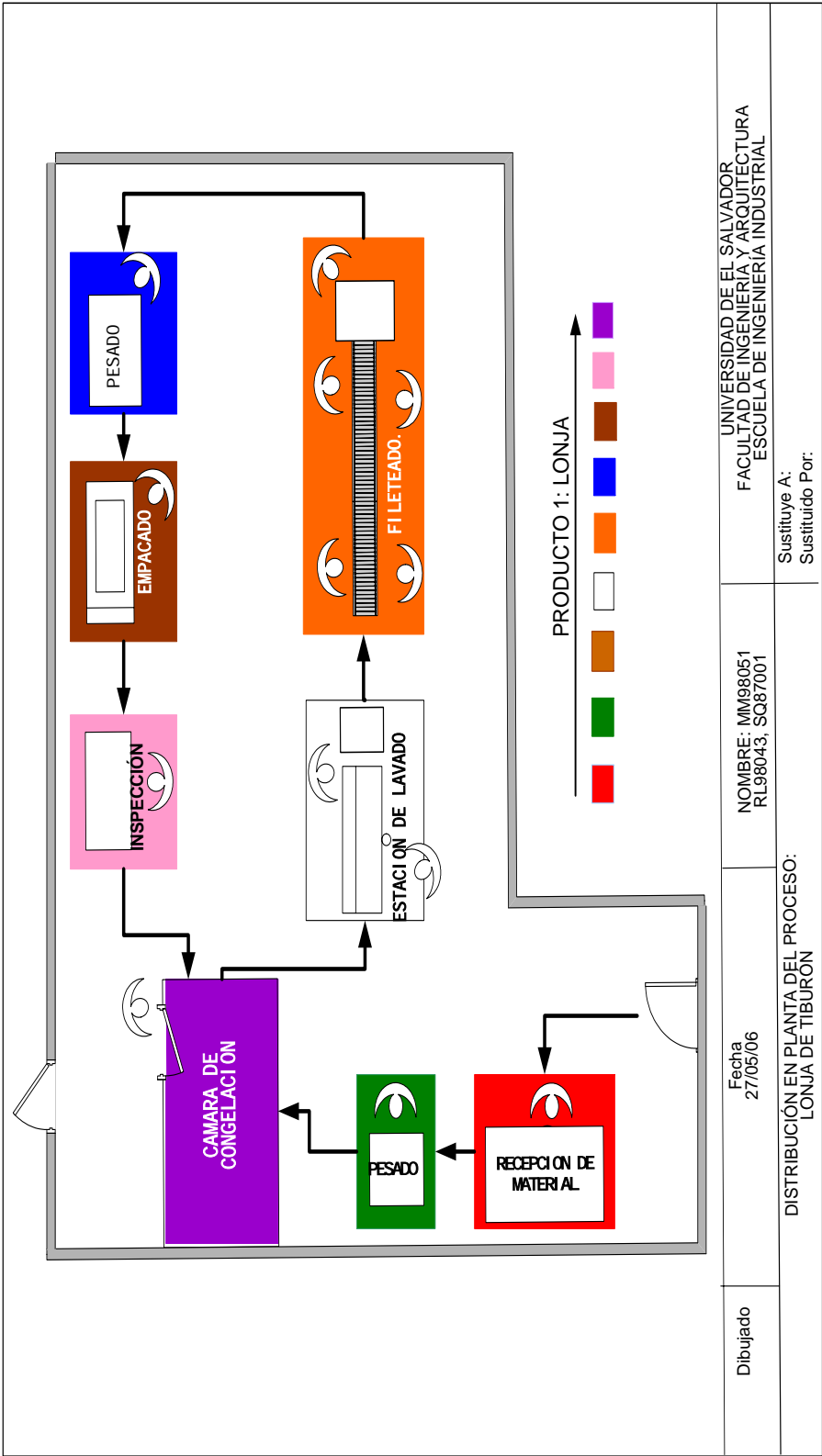
DESPLAZAMIENTO			OPERACIÓN
			Recepción
			Trazado
			Cortado
			Ensamble
			Inspección

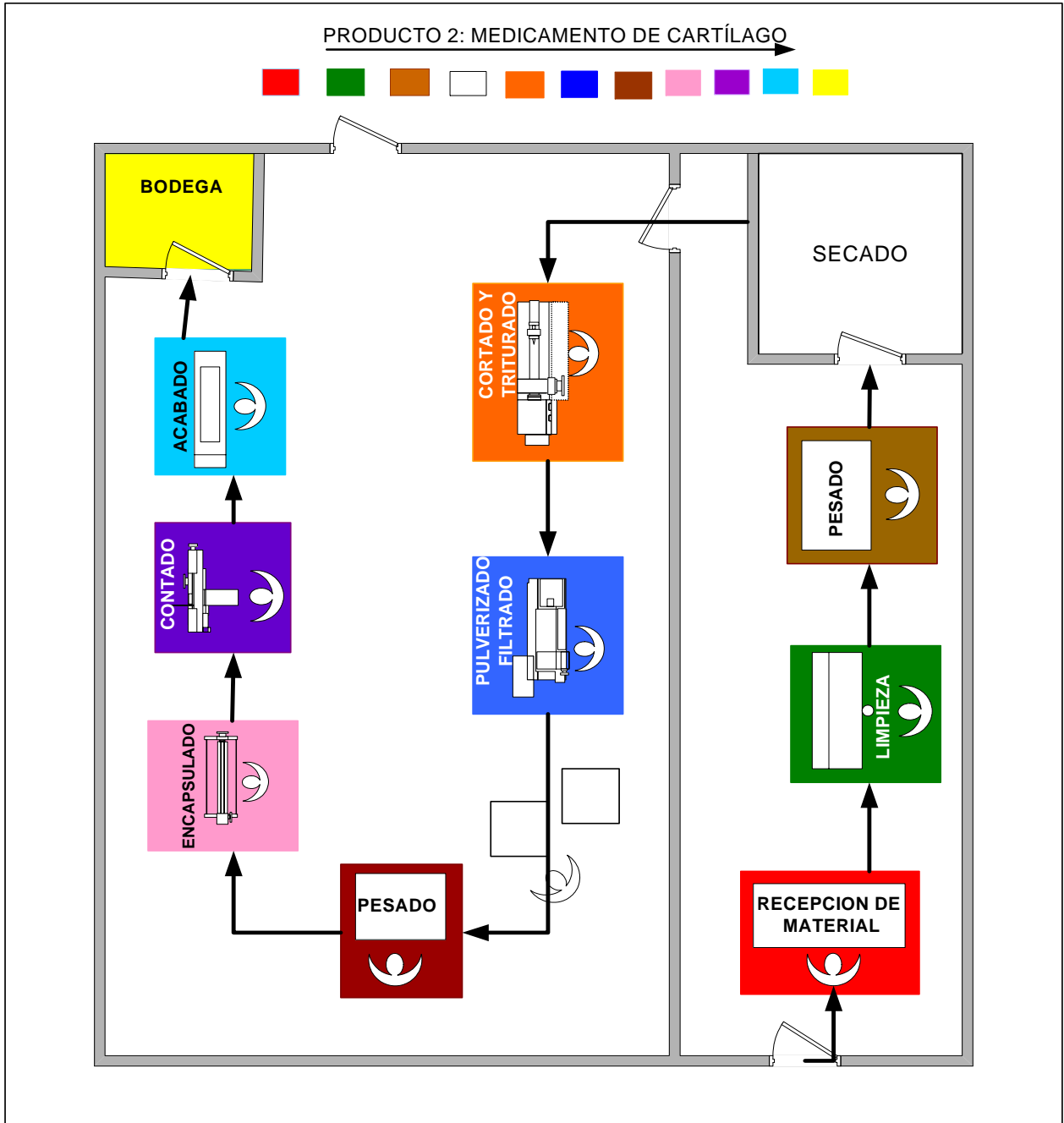
Considerando como criterio exclusivamente al tipo de movimiento de los medios de producción, la distribución de cada área de producción (lonja, aleta, medicamento de cartílago, harina y artículos de cuero) es por procesos; donde se configura disponiendo las máquinas necesarias para la elaboración de los productos en forma de zig-zag, buscando que el operario las pueda atender simultáneamente, sin necesidad de desplazarse, y con todo al alcance de su mano. (Ver figura 3.16)

Figura 3.16: Representación en planta tipo zig zag

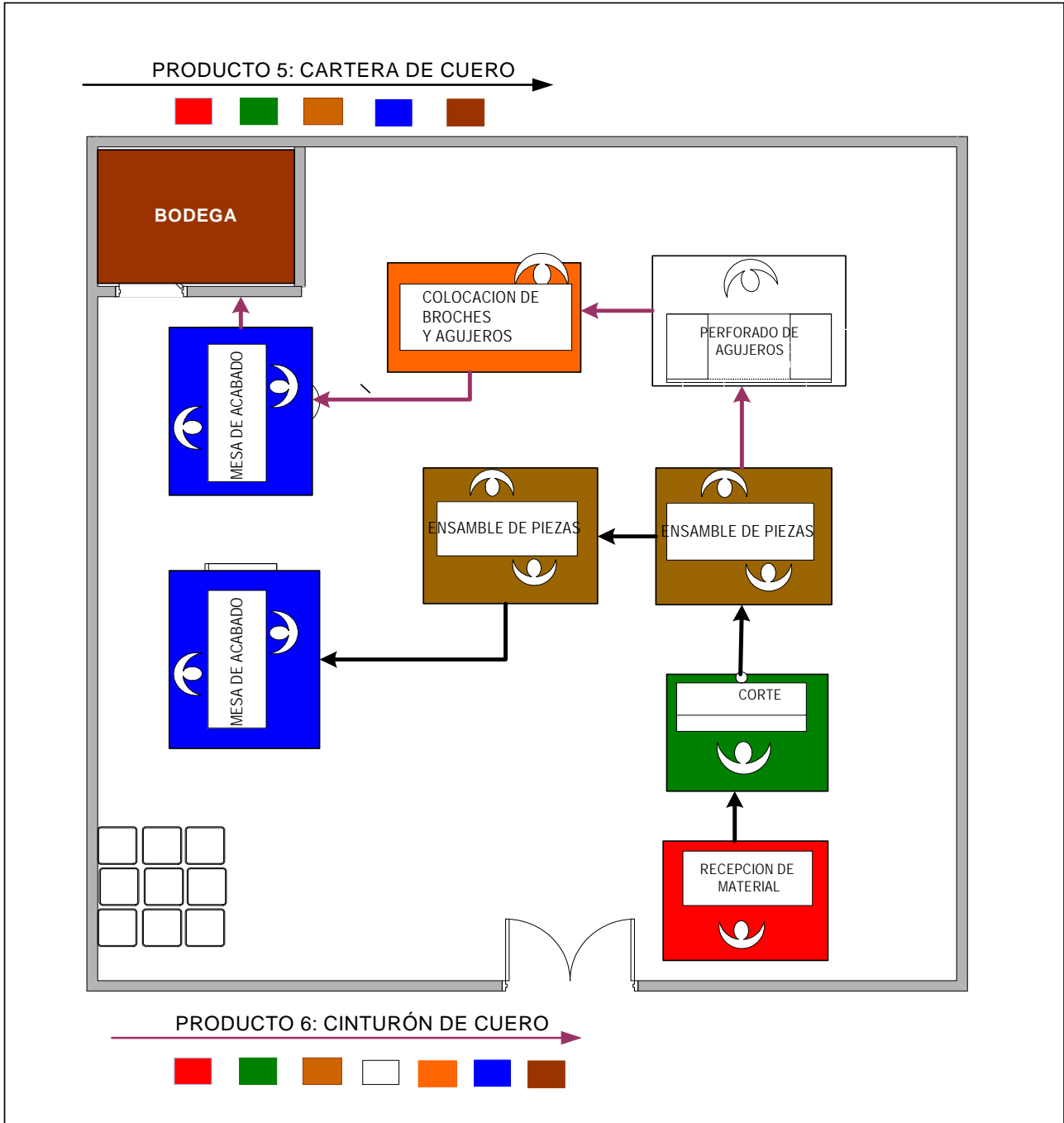


A continuación se presenta los flujos de proceso de los productos a elaborarse en la planta:

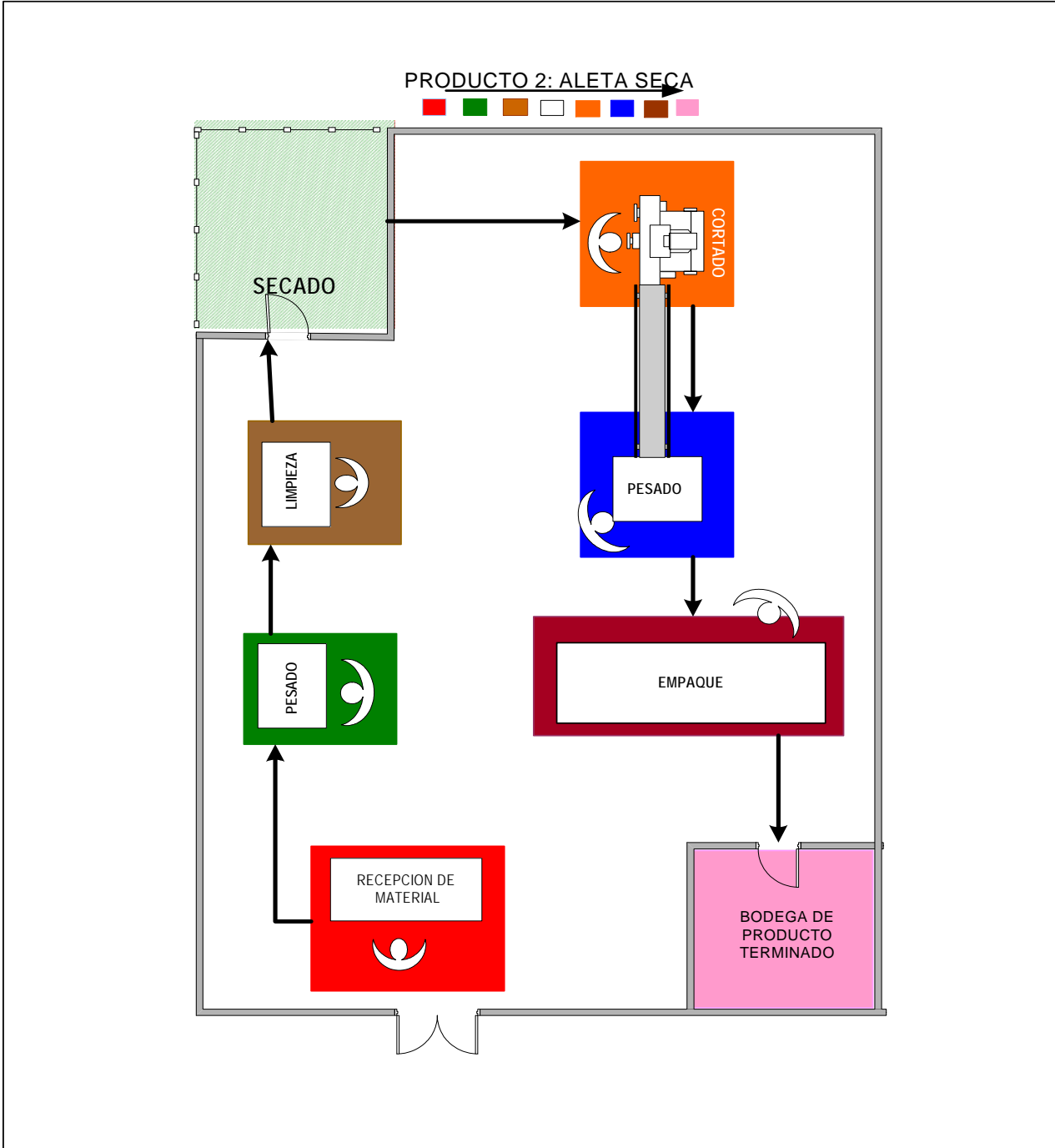




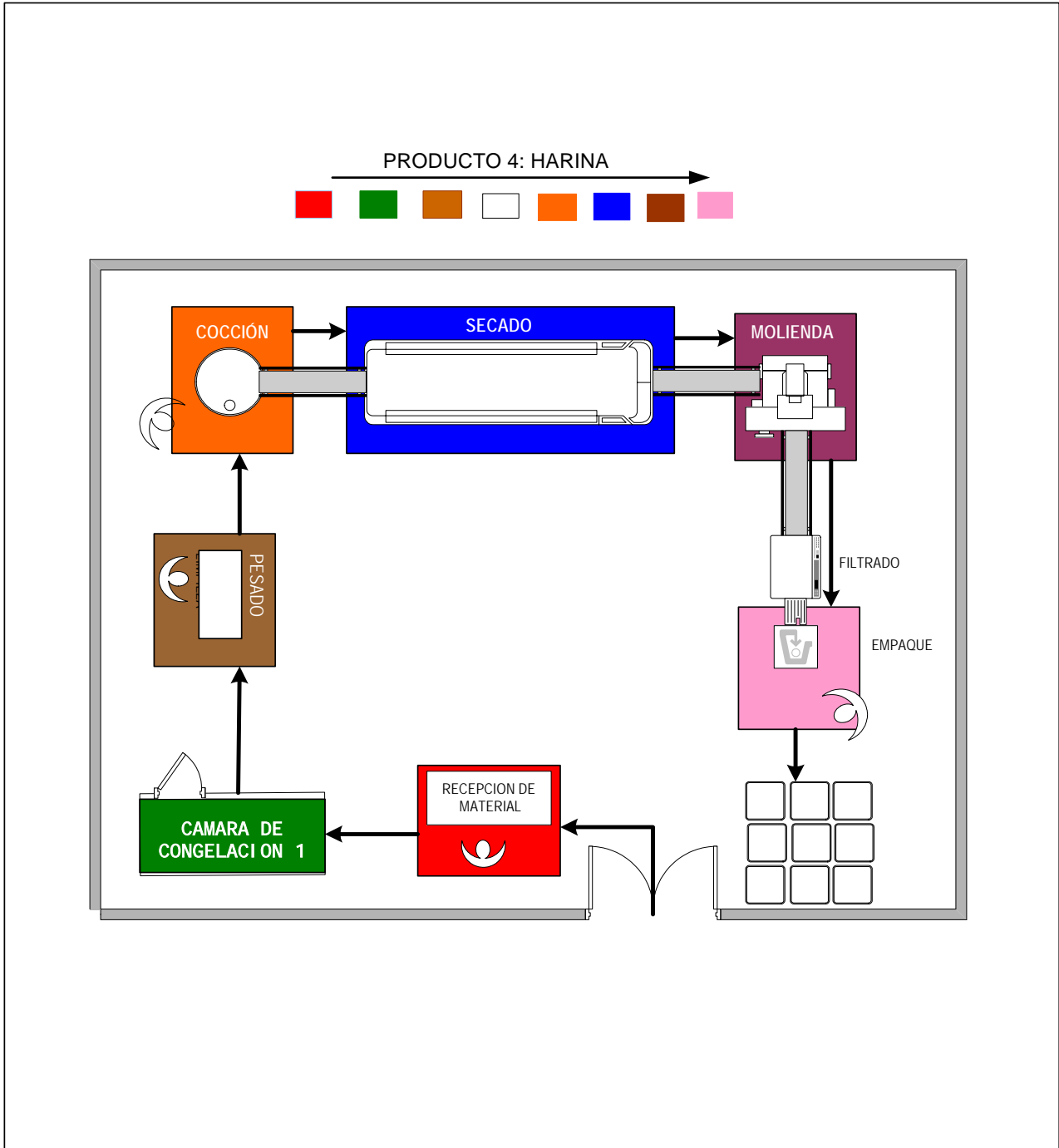
Dibujado	Fecha 27/05/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DEL PROCESO: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



Dibujado	Fecha 27/05/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DEL PROCESO: CARTERA Y CINTURÓN DE CUERO DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



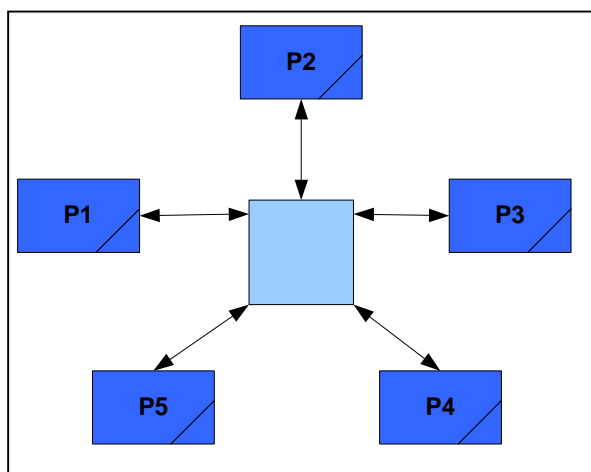
Dibujado	Fecha 27/05/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DEL PROCESO: ALETA SECA DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:



Dibujado	Fecha 27/05/06	NOMBRE MM98051 RL98043 SQ87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DEL PROCESO: HARINA DE TIBURÓN			Sustituye A: Sustituido Por:

La integración de las áreas de producción se realiza mediante celdas flexibles, lo cual consiste en un conjunto de diferentes estaciones de trabajo, relativamente independientes entre ellas, y que se encuentran vinculadas por medio de un ordenador central.

Figura 3.17 Representación de los diferentes departamentos de producción



A. DETERMINACIÓN DE ÁREAS.

Para la determinar las áreas que ha de conformar las instalaciones de la empresa, es necesario considerar los servicios de administración, personal, físicos y producción de los diversos productos de la planta procesadora de tiburón.

Las áreas que comprenden a la empresa son:

Cuadro No 3.63. Áreas de la planta productora de tiburón

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Administrativo	Oficinas de administración
Personal	Servicios sanitarios y vestideros
Clínica Médica	Clínica
Área de Recibo y despacho	Área de recibo del tiburón Área de despacho de los productos terminados
Producción de lonja	Área de recibo Área de producción Almacenamiento de materia prima Almacenamiento de producto terminado Área de despacho.
Producción de aleta seca	Área de recibo Área de producción Almacenamiento de materia prima Almacenamiento de producto terminado Área de despacho.

Producción de medicamento de cartílago	Área de recibo Área de producción Almacenamiento de materia prima Almacenamiento de producto terminado Área de despacho.
Producción de harina	Área de recibo Área de producción Almacenamiento de materia prima Almacenamiento de producto terminado Área de despacho.
Producción de productos de cuero (cartera y cinturón)	Área de recibo Área de producción Almacenamiento de materia prima Almacenamiento de producto terminado Área de despacho.
Instalaciones recreativas	Cafetería Área deportiva
Auxiliar	Planta Eléctrica Subestación Cisterna de Combustible Cisterna de Agua Potable. Tratamiento de Agua

B. REQUERIMIENTOS DE ESPACIO.

1. Servicios de Administración

Comprende los servicios de recepción, comercialización, contabilidad y gerencia. Para determinar el área de los servicios administrativos se consideró el mobiliario y equipo necesario, factor de pasillos, el espacio ocupado por cada persona, el ancho de la pared, entre otros; el área total de los servicios es de 37.8m².

2. Servicios de personal.

Las áreas dispuestas para el uso del personal tienen que estar creadas en función del mismo, tomando como objetivo primordial la satisfacción de las necesidades del personal y el desarrollo de prácticas de higiene.

Dentro de éstos se consideran servicios sanitarios separados para el personal femenino y masculino de la empresa:

CANTIDAD	ACCESORIOS	DIMENSIONES (MT)	AREA M ²
4	Inodoro	0.85 x 1.20	4.08
4	Lavamanos	0.50 x 0.60	1.20
TOTAL			5.28

El área requerida para vestideros es considerada de 4.76m².

3. Clínica Médica.

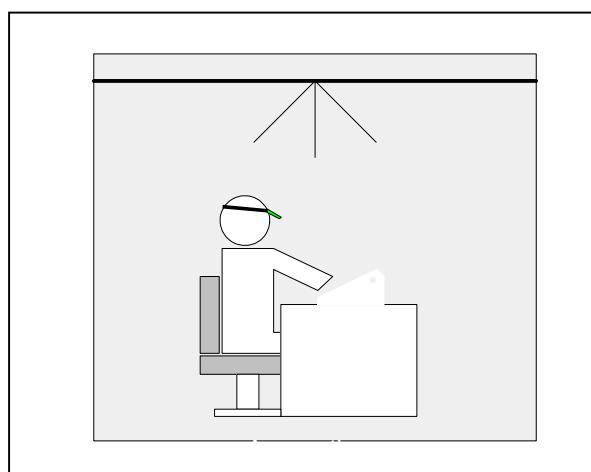
Comprende los servicios de clínica médica, la cual permite recibir atención médica en la misma empresa.. Para determinar el área se consideró el mobiliario y equipo necesario (ver pág. 118), factor de pasillos, el espacio ocupado por cada persona, el ancho de la pared, entre otros; el área total de los servicios es de 9 m².

4. Producción de lonja.

En esta área se encuentra el proceso de obtención de la lonja, es decir desde la recepción de la materia prima hasta obtenerla en bandeja. El proceso presenta una circulación zig - zag, para poder optimizar el espacio de la planta.

En este proceso es necesario mencionar que en la estación de limpieza, la salida de agua se realiza por tuberías ubicadas en el techo; esto permitirá la limpieza requerida por las buenas prácticas de manufactura.

Figura 3.18 Representación de limpieza de la lonja



Además el suelo y las paredes deberán ser de superficie lisa (material aluminio) y la unión de estas áreas será curvo; es decir sin ninguna ranura que permita la proliferación de bacterias y contribuya al

lavado del área. (ver figura 3.19). Asimismo el suelo tendrá una inclinación de 2°, lo cual admita el desagüe del agua residual utilizada durante el proceso y el aseo. (Ver esquema)

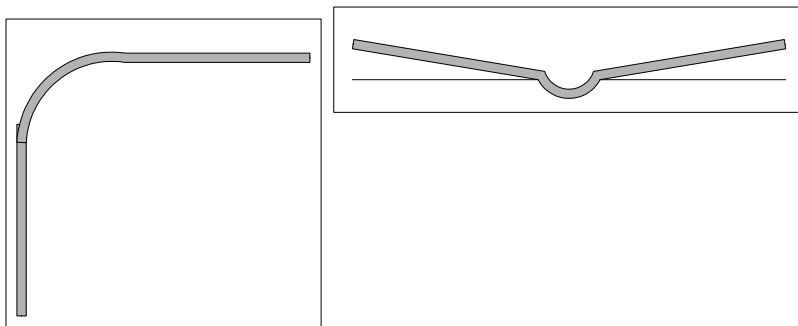


Figura 3.19 Representación de pared y piso de la planta.

El espacio requerido por la línea de producción de lonja de tiburón es la siguiente:

Cuadro No 3.65. Espacio de las áreas del departamento de lonja

Cantidad	Maquinaria / equipo	Dimensiones en mt	Área estimada (m2)
2	Mesa de acero inoxidable	1 x 3	6
2	Báscula	0.59 x 0.59	0.34
1	Banda transportadora	0.4 x 4	1.60
2	Cámara de congelación	2.50 x 2.50	12.50
1	Selladora	0.47 x 0.39	0.18
Área total de maquinaria			20.62
Área de pasillos y operarios (50%)			10.31
Área total (m2)			30.93

5. Producción de aleta.

En esta área se encuentra el proceso de obtención de la aleta, es decir desde la recepción de la materia prima hasta obtenerla en saco. El proceso presenta una circulación U, para poder optimizar el espacio de la planta.

El espacio requerido por la línea de producción de aleta seca de tiburón es la siguiente:

Cuadro No 3.66. Espacio de las áreas del departamento de aleta

Cantidad	Maquinaria / equipo	Dimensiones en mt	Área estimada (m2)
2	Mesa de acero inoxidable	1 x 2	4
2	Báscula	0.59 x 0.59	0.69
1	Banda transportadora	0.4 x 4	1.60
2	Mesas plásticas	1 x 4	8
1	Sierra	0.60 x 0.50	0.30
Área total de maquinaria			14.59
Bodega			7.50
Área de pasillos y operarios (50%)			7.30
Área total (m2)			29.38

6. Producción de medicamento de cartílago.

En esta área se encuentra el proceso de obtención del medicamento de cartílago, es decir desde la recepción de la materia prima hasta obtenerla en cápsula. El proceso presenta una circulación zig - zag, para poder optimizar el espacio de la planta.

El espacio requerido por la línea de producción de medicamento de cartílago de tiburón es la siguiente:

Cuadro No 3.67. Espacio de las áreas del departamento de medicamento de cartílago

Cantidad	Maquinaria / equipo	Dimensiones en mt	Área estimada (m2)
2	Mesa de acero inoxidable	1 x 3	6
2	Báscula	0.59 x 0.59	0.69
1	Molino de martillo	0.61 x 0.42	0.26
2	Mesas plásticas	1 x 4	8
1	Molino de piedra	0.61 x 0.42	0.26
1	Encapsuladora	0.85 x 0.6	0.51
1	Contadora	0.45 x 0.25	0.12
Área total de maquinaria			15.84
Bodega			7.56
Área de pasillos y operarios (50%)			7.92
Área total (m2)			31.31

7. Producción de artículos de cuero.

En esta área se encuentra el proceso de obtención de los artículos de cuero (cartera y cinturón), es decir desde la recepción de la materia prima hasta obtener dichos productos. El proceso presenta una circulación zig - zag, para poder optimizar el espacio de la planta.

El espacio requerido por la línea de producción de artículos de cuero de tiburón es la siguiente:

Cuadro No 3.68. Espacio de las áreas del departamento de artículos de cuero

Cantidad	Maquinaria / equipo	Dimensiones en mt	Área estimada (m2)
8	Mesa de madera	1 x 2	16
Área total de maquinaria			16
Bodega			7.56
Área de pasillos y operarios (50%)			8
Área total (m2)			31.56

8. Producción de harina.

En esta área se encuentra el proceso de obtención de la harina de tiburón, es decir desde la recepción de los despojos hasta la harina de tiburón. El proceso presenta una circulación U, para poder optimizar el espacio de la planta.

El espacio requerido por la línea de producción de medicamento de cartílago de tiburón es la siguiente:



Cuadro No 3.69. Espacio de las áreas del departamento de artículos de harina

Cantidad	Maquinaria / equipo	Dimensiones en mt	Área estimada (m2)
2	Mesa de acero inoxidable	1 x 3	6
2	Báscula	0.59 x 0.59	0.69
1	Marmita	0.61 x 0.42	0.26
1	Secador	0.90 x 2.5	2.25
1	Molino	0.75 x 0.75	0.56
Área total de maquinaria			9.76
Bodega			7.56
Área de pasillos y operarios (50%)			4.89
Área total (m2)			31.96

9. Bodega de producción.

En esta área se almacenará todos aquellos insumos o materiales necesarios para la elaboración de los productos de tiburón, además de almacenar los insumos de oficina necesarios. Área 12.63 m².

10. Cafetín.

Este será el lugar en donde los empleados podrán tomar sus alimentos. Área de 37 m²

11. Estacionamiento.

Indica el área destinada al estacionamiento de los vehículos que posean cualquiera de los empleados y visitantes de la empresa.

12. Sub-estación.

Para el suministro de energía será necesario contar con una sub estación que genere el voltaje necesario para las máquinas y equipos necesarios contemplados en la planta. Son necesarios 7 transformadores monofásicos de 24/13.4 Kv., con una voltaje secundarios de 220 V. Área de 4 m²

13. Cisterna de combustible.

Dados los requerimientos de la planta se hace necesario el poseer una cisterna de combustible, la que mantendrá en lugar seguro el combustible utilizado en la planta, y evitará carencia de éste en algún momento pues este será llenado periódicamente por la empresa distribuidora del mismo, su capacidad de 5000 galones.

14. Cisterna de agua potable.

En esta se almacenará el agua que se utilizará en la planta como una reserva en caso de ausencia del servicio, así como controlar la pureza de la misma, será de 10 m³ de agua.

15. Planta Eléctrica.

Esta se refiere al área a ocupar una planta eléctrica, la cual nos servirá en cualquier emergencia de falta de electricidad. Área de 4 m²

16. Tratamiento de Agua residual.

Esta área permite procesar el agua utilizada en los diferentes procesos de los productos de tiburón, lo que permite regula el ph de esta agua y poder reutilizarla.

17. Instalaciones recreativas.

La planta contará con instalaciones para el sano esparcimiento de los empleados de la planta, utilizándola además para encuentros deportivos con otras empresas.

18. Área de Recibo.

Esta área se refiere a la recepción de la materia prima (tiburón) de los proveedores, donde se controlará su estado de calidad para la producción de los productos de tiburón. De esta área se distribuirá las partes (carne, aleta, despojos, cartílago) a los diferentes departamentos; excepto la piel, ya que es enviada a la Teneduría subcontratada para su proceso de curtido.

18. Área de Despacho

Esta área se refiere al lugar donde se controlará la salida de los productos terminados (lonja, aleta, medicamento, harina, cartera y cinturón) a los consumidores.

C. ANÁLISIS RELACIONAL

Conocido el recorrido de los productos, se debe plantear el tipo y la intensidad de las interacciones existentes entre las diferentes actividades productivas, los medios auxiliares, los sistemas de mantenimiento y los diferentes servicios de la planta.

CARTA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS

Para elaborar la disposición de los departamentos de la planta procesadora de tiburón, se realiza con la técnica de carta actividades relacionadas; la cual nos permite observar las relaciones existentes entre las diferentes áreas que comprenden a la empresa.

La clasificación de proximidad a utilizar se muestra a continuación:

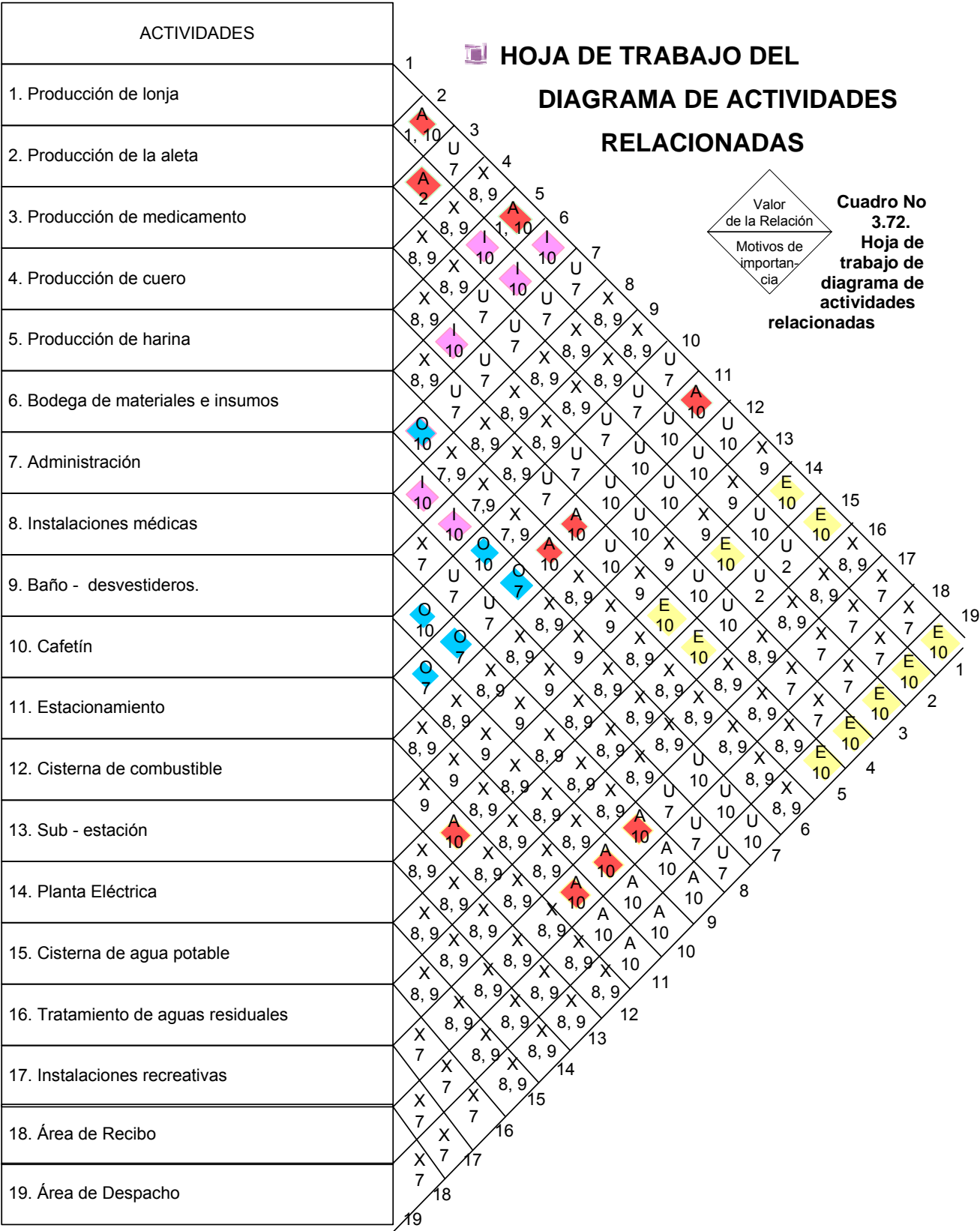
Cuadro No 3.70. Clasificación de la Proximidad de las áreas

CÓDIGO	PROXIMIDAD
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinaria
U	Sin importancia
X	Rechazable

Las razones o motivos considerados para establecer la relación de proximidad son:

Cuadro No 3.71. Razones de la relación de las áreas

Nº	CRITERIO
1	Utilización del mismo personal
2	Comparten el mismo espacio
3	Comparte el mismo equipo
4	Secuencia de trabajo
5	Control e inspección
6	Comparten información
7	Ambiente no compatible
8	Contaminación
9	Peligroso
10	Conveniencia



Nº	ACTIVIDAD O ÁREA	GRADOS DE RELACIÓN.					
		A	E	I	O	U	X
1	Producción de lonja	2, 5, 11	14, 15			3, 7, 10, 12	4, 8, 9, 13, 16, 17
2	Producción de aleta	3, 1		5, 6		7, 10, 11, 12, 14, 15	4, 8, 9, 13, 16, 17
3	Producción de medicamento	2	14			3, 6, 7, 10, 11, 12, 15	3, 4, 8, 9, 13, 16, 17
4	Producción de artículos de cuero			6		7, 10, 11, 12, 14, 15	1, 2, 3, 5, 8, 9, 13, 16, 17
5	Producción de harina	1, 11	14, 15	2		7, 10, 12	4, 3, 6, 8, 9, 13, 16, 17
6	Bodega de materiales	11		1, 2, 4	7	3	5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
7	Administración			8, 9	6, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 17	12, 13, 14, 15, 16
8	Instalaciones médicas		7			10, 11, 17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16
9	Baño	17		7	10, 11		1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16
10	Cafetería	17			9, 7, 11	8, 1, 2, 3, 4, 5	6, 12, 13, 14, 15, 16
11	Estacionamiento	5, 6, 17, 11			9, 10, 7	8, 2, 3, 4	11, 12, 13, 14, 15, 16
12	Cisterna de combustible	14				1, 2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17
13	Subestación						1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
14	Planta eléctrica	12	3, 5			2, 4	3, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17
15	Cisterna de agua potable		1, 5			2, 3, 4	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
16	Tratamiento de agua residuales						1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17
17	Instalaciones recreativas	9, 10, 11				7, 8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16
18	Área de recibo		2, 4, 19			1, 3, 5, 6, 7, 11	8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
19	Área de despacho		2, 3, 5, 18			1, 4, 6, 7, 11	12, 13, 14, 15, 16, 17

DIAGRAMA DE BLOQUES

Figura 3.20. Diagrama relacional de bloques

<p>A: 2,5,11 E:14,15 U:3,7,10,12</p> <p>1. PRODUCCIÓN DE LONJA</p> <p>X:4,8,9,13,16,17</p> <p>I: O:</p>	<p>A:1,3 E:14 U:7,10,11,12,14,15</p> <p>2. PRODUCCIÓN DE ALETA</p> <p>X:4,8,9,13,16,17</p> <p>I:5,6 O:3,5</p>	<p>A: 2 E:14 U:3,6,7,10,11,12,15</p> <p>3. PRODUCCIÓN MEDICAMENTO</p> <p>X:3,4,8,9,13,16,17</p> <p>O:1,2,4,10,16</p> <p>I:7,12,17,18</p>	<p>A: E: U:7,10,11,12,15</p> <p>4. PRODUCCIÓN DE CUERO</p> <p>X:1,2,3,5,8,9,13,16,17</p> <p>I:6 O:</p>
<p>A:1,11 E:14,15 U:7,10,12</p> <p>5.PRODUCCIÓN DE HARINA</p> <p>X:4,3,6,8,9,13,16,17</p> <p>I:2 O:</p>	<p>A:11 E: U:3</p> <p>6.BODEGA DE MATERIALES</p> <p>X:5,8,9,10,12,13,14,15,16,17</p> <p>I:8 O:7</p>	<p>A: E:5 U: 12,13,14,15,16.</p> <p>7 ADMISNITRACIÓN</p> <p>X:17</p> <p>I:8,9 O:6,10,11</p>	<p>A: E:7 U:10,11,17</p> <p>8.INSTALACIONE MÉDICAS</p> <p>X:1,2,3,4,5,6,7,8,12,13,14,15,16</p> <p>I: O:</p>
<p>A:17 E U:10, 11,17</p> <p>9.BAÑO</p> <p>X:1,2,3,4,5,6,7,8,12,13,14,15,16</p> <p>I: O:</p>	<p>A:17 E: U:8,1,2,3,4,5</p> <p>10.CAFETERIA</p> <p>X:6,12,13,14,15,16</p> <p>I: O:9,7,11</p>	<p>A:5,6,17,11 E: U 8,2,3,4,5</p> <p>11.ESTACIONAMIENT</p> <p>X: 10,17,18,19</p> <p>I: O:8,2,3,4</p>	<p>A: 14 E: U:1,2,3,4,5</p> <p>12.COMBUSTIBLE</p> <p>X:6,7,8,9,10,11,13,15,16,17</p> <p>I: O:</p>
<p>A: E: U</p> <p>13.SUBESTACIÓN</p> <p>X:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 14,15,16</p> <p>I: o:</p>	<p>A:12 E:3,5 U2,47</p> <p>14.PLANTA ELECTRICA</p> <p>X:3,7,8,9,10,11,13,15,16,17</p> <p>I: O:</p>	<p>A: E:1,5 U:2,3,4</p> <p>15.AGUA POTABLE</p> <p>X: 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,17</p> <p>I: O:</p>	<p>A: E: U:</p> <p>16.AGUA RESIDUALES</p> <p>X: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19</p> <p>I: O:</p>
<p>A: 9,10,11 E: U:1,3,5,6,7,11</p> <p>17. RECREATIVAS</p> <p>X1,2,3,4,5,6,12,13,14,15,16,17</p> <p>I: O</p>	<p>A: E:2,4,19 U:1,4,6,7,11</p> <p>18.RECIBO</p> <p>X:8,9,10,12,13,14,15,16,17</p> <p>I: O:</p>	<p>A: E: 2,3,5,18 U1,4,6,7,11</p> <p>19.DESPACHO</p> <p>X: 12,13,14,15,16, 17</p> <p>I: O:1,17,18.</p>	

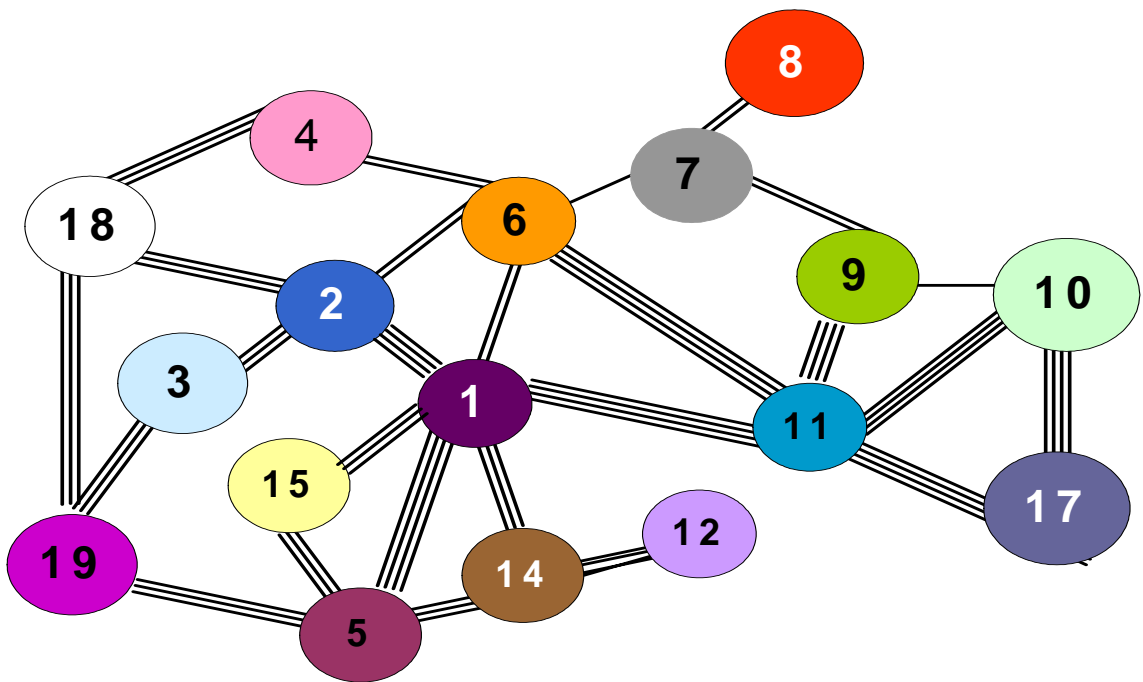
DIAGRAMA RELACIONAL DE RECORRIDOS Y / O ACTIVIDADES

La información recogida hasta el momento referente tanto a las relaciones entre las actividades como la importancia relativa de la proximidad entre ellas, es recogida en un diagrama de Muther denominada Diagrama relacional de recorrido y/o actividades. Este pretende recoger la ordenación topológica. El diagrama es un grafo en el que las actividades son representadas por nodos unidos por líneas. Las líneas expresan la existencia de algún tipo de relación entre las actividades unidas. La intensidad de la relación quedará reflejada mediante números junto a las líneas. (Ver figura 3.21)

Figura 3.21 Diagrama relacional de recorridos y/o actividades.



Cuadro No 3.73. Diagrama de actividades



Nº	ÁREA	Nº	ÁREA
1	Producción de lonja	11	Estacionamiento
2	Producción de aleta	12	Cisterna de combustible
3	Producción de medicamento	13	Subestación
4	Producción de artículos de cuero	14	Planta eléctrica
5	Producción de harina	15	Cisterna de agua potable
6	Bodega de materiales	16	Tratamiento de agua residuales
7	Administración	17	Instalaciones recreativas
8	Instalaciones médicas	18	Área de recibo
9	Baño	19	Área de despacho
10	Cafetería		

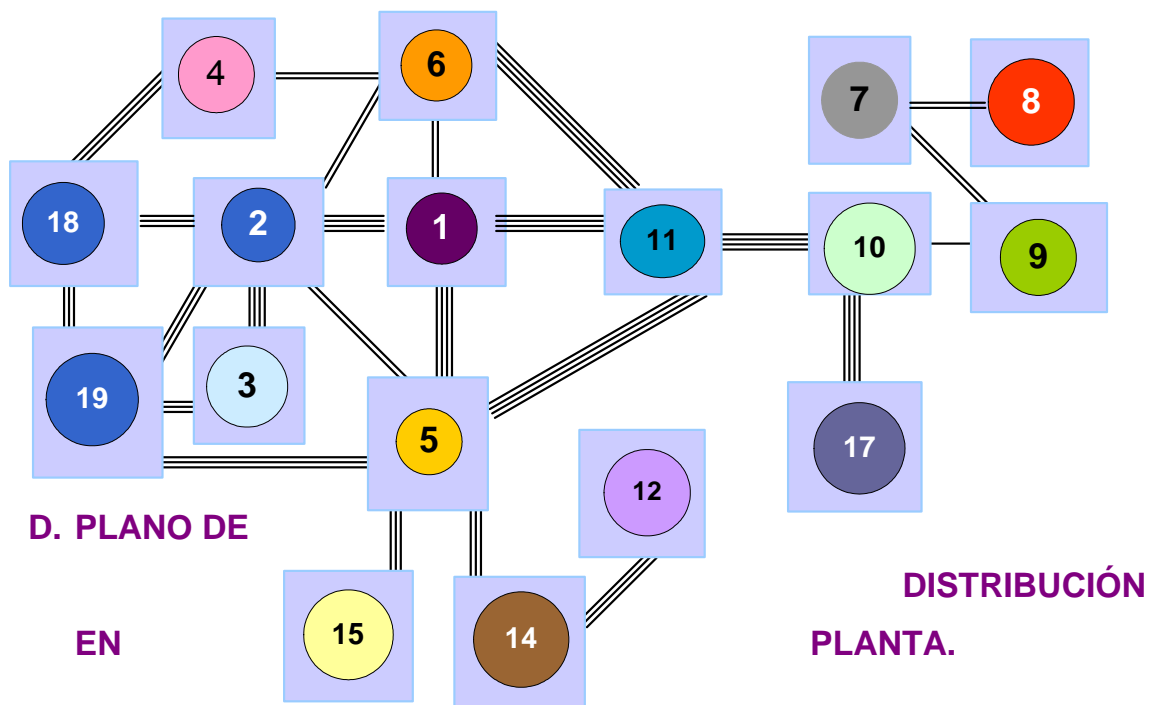
DIAGRAMA RELACIONAL DE ESPACIOS.

La topología del diagrama relacional de recorridos y/o actividades recoge información sobre las necesidades de proximidad y las ubicaciones preferibles de cada actividad. Sin embargo, en dicho gráfico los departamentos que deben acoger las actividades son adimensionales y no poseen una forma definida.

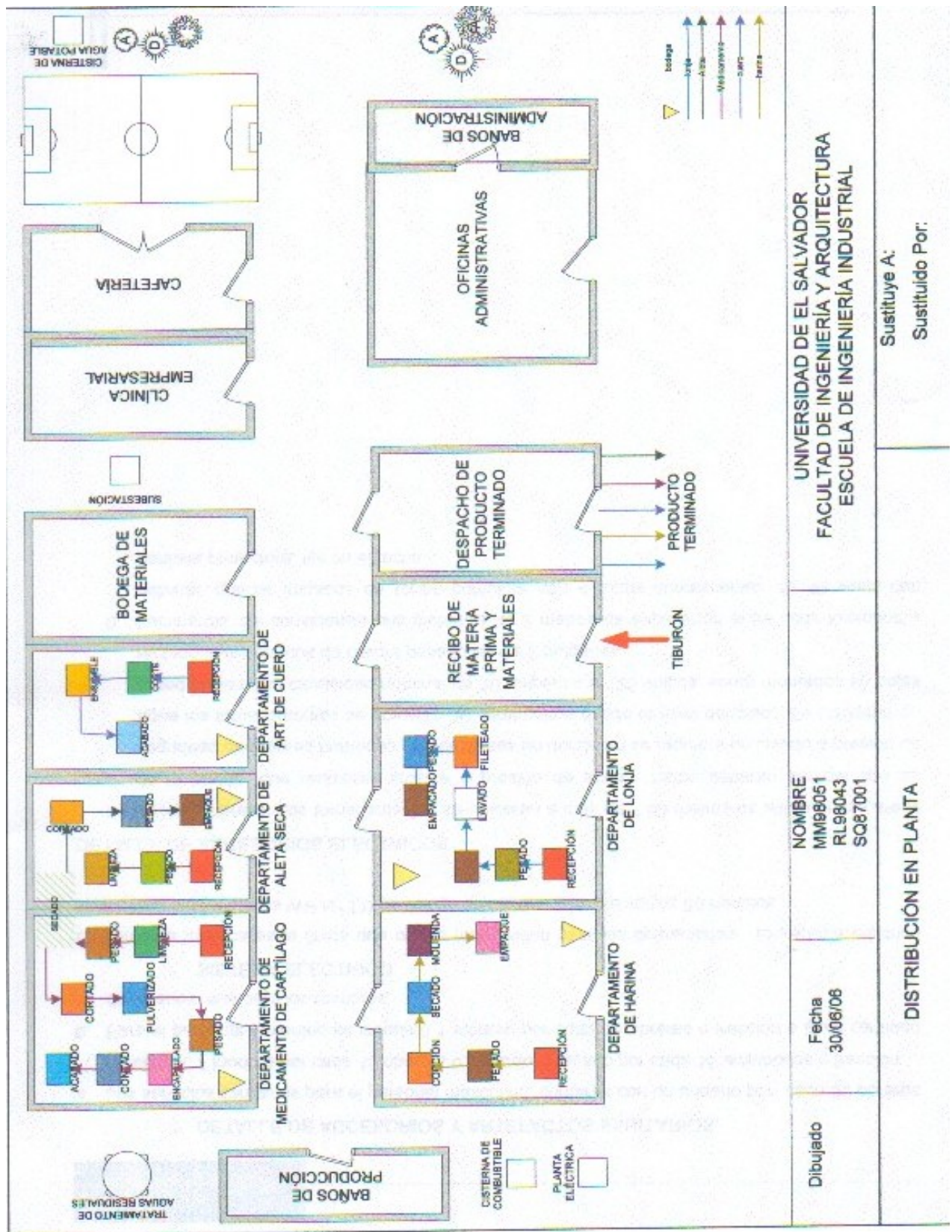
Figura 3.22. Diagrama relacional de espacios.

Cuadro No 3.74. Diagrama relacional de espacios

Nº	ÁREA	Nº	ÁREA
1	Producción de lonja	11	Estacionamiento
2	Producción de aleta	12	Cisterna de combustible
3	Producción de medicamento	13	Subestación
4	Producción de artículos de cuero	14	Planta eléctrica
5	Producción de harina	15	Cisterna de agua potable
6	Bodega de materiales	16	Tratamiento de agua residuales
7	Administración	17	Instalaciones recreativas
8	Instalaciones médicas	18	Área de recibo
9	Baño	19	Área de despacho
10	Cafetería		



**CAPÍTULO III:
DISEÑO DETALLADO**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

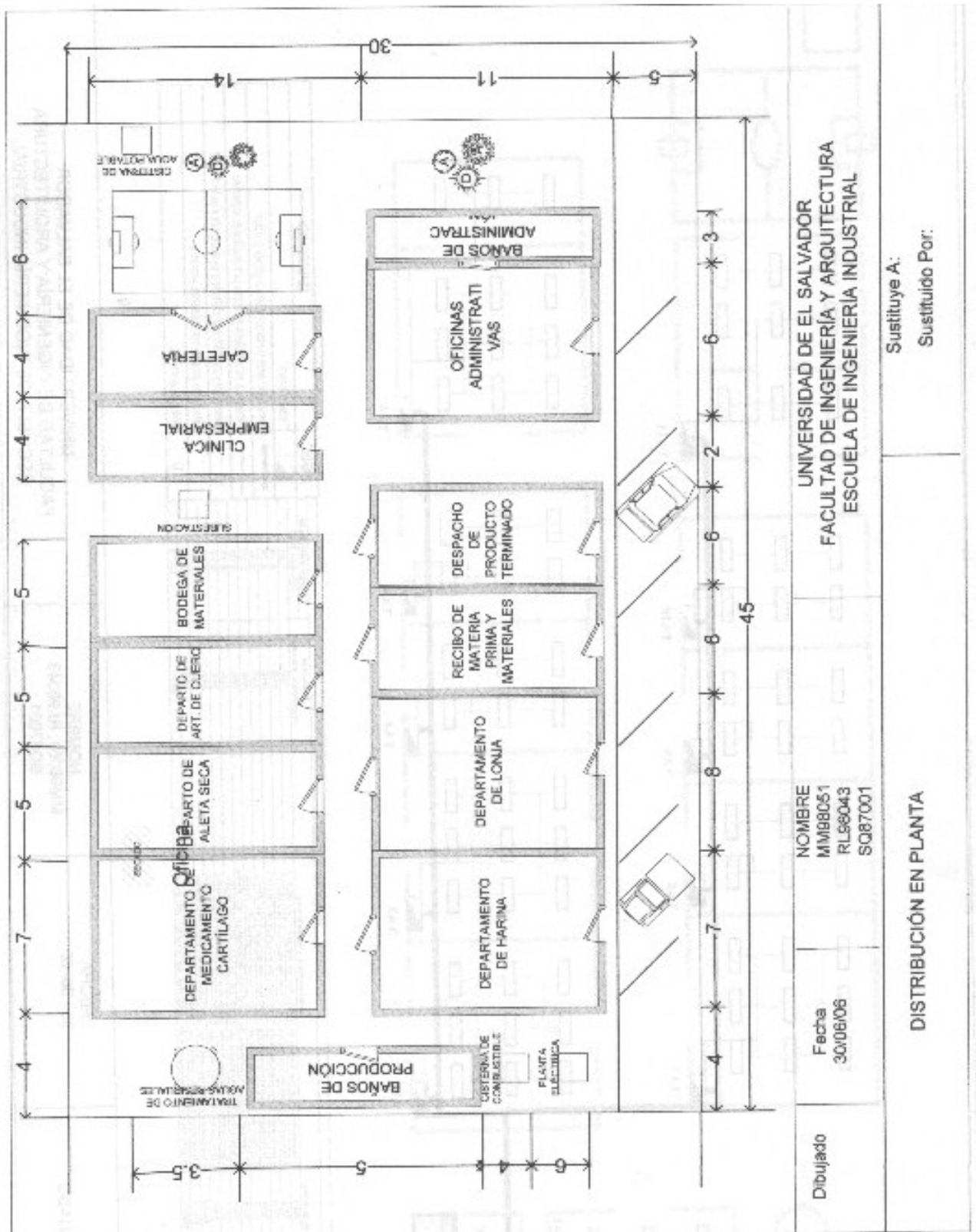
NOMBRE
MM98051
RL98043
SQ87001

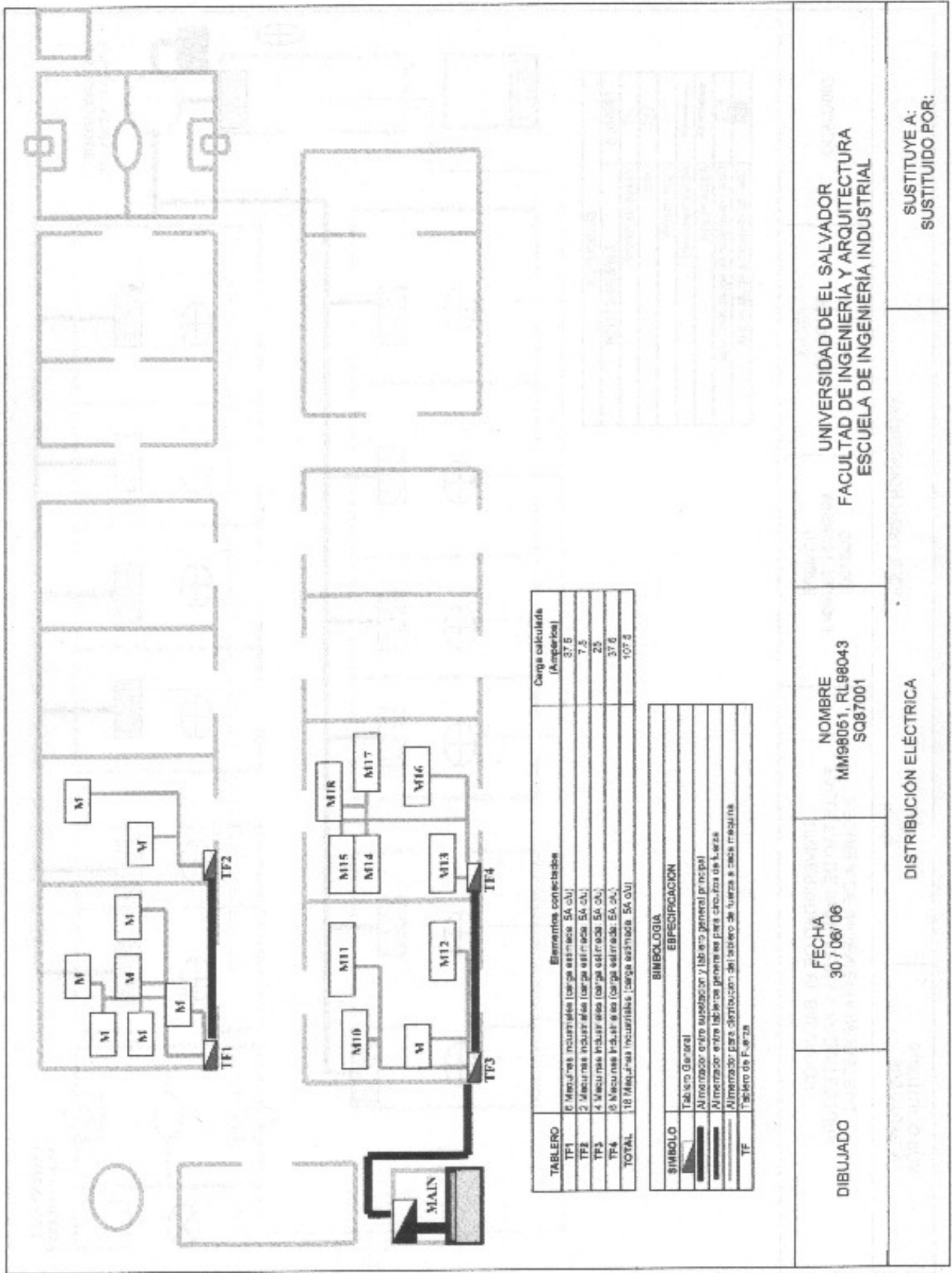
Fecha
30/06/06

Dibujado

Sustituye A:
Sustituido Por:

DISTRIBUCIÓN EN PLANTA





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

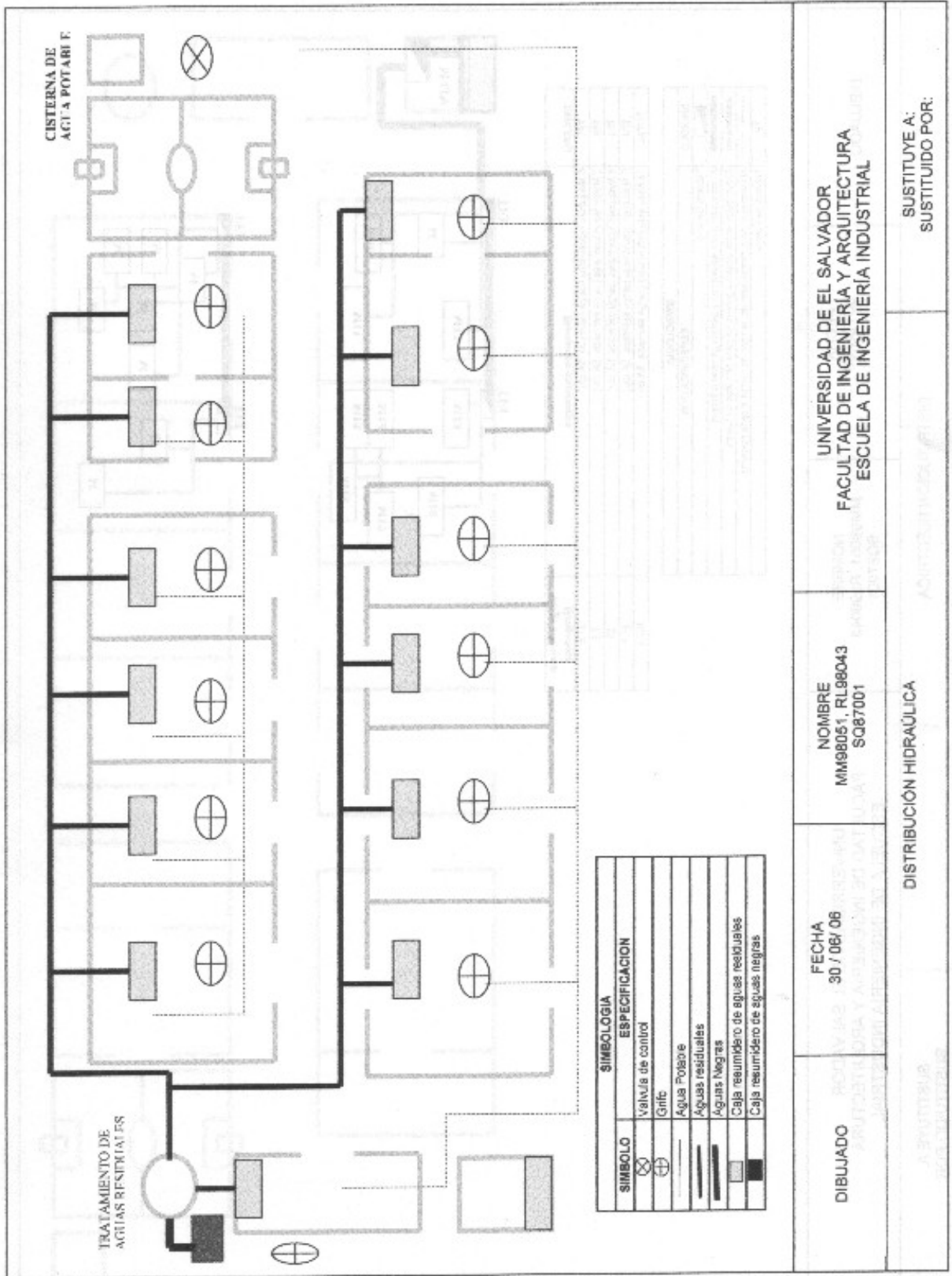
NOMBRE
MM98061, RL98043
SQ87001

FECHA
30 / 06 / 06

DIBUJADO

DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:



DIBUJADO	FECHA 30 / 06 / 06	NOMBRE MM98051, RL98043 SG87001	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DISTRIBUCIÓN HIDRAULICA			SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:

OBRA CIVIL.

Los aspectos relacionados con la construcción de la planta están comprendidos en las especificaciones de la obra civil, al diseñar cada una de las áreas en donde se realizaran las operaciones debe ser fluida desde el área de recepción e inspección de los productos en estudio hasta el área de despacho de los mismos.

Los principales factores que determinan la mejor forma de construir buenas instalaciones para el aprovechamiento de los productos, son las condiciones de orden técnico y económico en los materiales y en la higiene de las instalaciones.

Las instalaciones que se han considerado en la planta¹, deben satisfacer las condiciones que se detallan a continuación:

TERRENO.

Para el espacio físico requerido para la construcción de las instalaciones proyectada de la planta procesadora se ha considerado que es 1050 M²

PROTECCIÓN PERIMETRAL.

La protección del muro perimetral del terreno se construye con losas prefabricadas de 0.50 x 1.50 mts. , las cuales serán de utilidad para la seguridad de la planta.

PAREDES.

Para las paredes de las instalaciones de la planta se utiliza:

1. Ladrillo de bloque tipo saltex de 40x20x10 cm.
2. Pliegos de Fibrolit de cemento liaa de 3x1 yardas.
3. Hierro corrugado de $\Phi 3/8$ " normalizado.
4. Alambre de amarre de 1 ½ mm

Las paredes deben ser repelladas y afinadas, cubiertas con pintura epóxica de color claro hasta una altura mínima de 1.80 mts. desde el piso, la unión del piso y las paredes debe ser cóncava no mas de 1 pulgada de altura y ½ pulgada de profundidad para asegurar un sello.

PISOS.

Las formas de la construcción de los pisos serán de formas diferentes, debido a las condiciones de uso de cada una de las áreas que forman la planta procesadora, se utilizara para los pisos:

¹ Fuente: Condiciones Básicas para plantas procesadoras de productos pesqueros. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura).

- Concreto repellado que es una combinación de cemento gris, arena y grava No. 1.
- Concreto repellado y afinado.
- Ladrillo de cemento de 25x25 cms.
- Ladrillo de cerámica antideslizante.

Los pisos pueden ser de concreto los mas liso posible y debe tener un declive de 0.5%-1% hacia el desagüe; el cual esta ubicado en el centro del área de procesamiento de cada producto excepto los productos de cuero.

En el área donde se procese la lonja y la aleta seca se debe instalar una tina de lavado para los utensilios (cuchillos, guantes etc) utilizados.

TECHOS.

La estructura que se construye para el techo es de:

- Polin de hierro combinado de $\Phi 1/2"$ y $\Phi 1/4"$ ambos normalizados.
- Lámina de fibrocemento de 4 pies x 8 pies.
- Pines hierro galvanizado $3/16"$
- Vigas macomber.

VENTANAS.

Todo el sistema de ventanas debe ser del tipo socaire de aluminio anodinado natural con vidrios lisos para evitar adherencia de grasas, polvos que dificulten su limpieza, debe contar con malla tipo cedazo metálico para protección de los insectos y con su respectiva defensa o balcón de hierro cuadrado en la parte externa de la pared. Las ventanas deben ser instaladas considerando todos los detalles e instrucciones del fabricante para garantizar el adecuado funcionamiento, ajuste y hermeticidad.

El sistema de abierto y cerrado de las ventanas debe ser de cadena para aquellas que se instalen en alturas superiores a 1.50 mts desde el piso.

DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES.

Para la evacuación de las aguas pluviales que previenen del techo de la planta se construye un sistema de canales de lámina galvanizada lisa que descargue el volumen de agua lluvia la cuneta de la calle contigua a las instalaciones.

De igual forma el caudal de aguas lluvias acumuladas en el área verde del terreno se descarga en una caja de 0.40x0.40x0.60 de ladrillo de tipo obra, la que está conectada por un tramo de tubería PVC de $\Phi 6"$ hasta la salida de las instalaciones que colinda con la calle.

☛ SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS.

Este sistema se conforma por una red de tubería PVC de $\Phi 6''$ que unirá tanto los lavamanos, baños, servicios sanitarios es descargado en las aguas negras del sistema de acueductos y alcantarillados (ANDA).

Dentro de este sistema de tuberías se evacua las aguas residuales las cuales van a descargar a la planta de tratamiento con el fin de reutilizarla en el proceso y así a generar menos contaminación del medio ambiente.

Los desagües pluviales de todos los techos y patios no usados para canalizar residuos provenientes de los procesos industriales se reunirán por canalizaciones totalmente separadas de los desagües industriales y de cloacas. Se admitirá la reunión de los desagües pluviales con los restantes, después del tratamiento de estos últimos y siempre que ello sea factible de acuerdo con las condiciones que establezca el organismo a cargo del control del cuerpo de agua o canalizaciones receptoras de los desagües.

El sistema de desagües de las salas de producción se diseñará de forma que el recorrido de los líquidos sea siempre de las zonas limpias hacia las zonas sucias.

Se instalan perrillas sobre los canales de drenaje para facilitar su limpieza un canal de 8 pulgadas de ancho por 6 pulgadas de alto es suficiente para cubrir las necesidades de evacuación de los líquidos residuales.

☛ SISTEMA DE AGUA POTABLE.

El suministro de agua potable a las instalaciones de la planta, es proporcionada por la red que tiene la localidad del Puerto, a través de la dependencia de A.ND.A. encargada de proveer el servicio. Se ha considerado que la tubería será de material pvc de $\Phi 1 \frac{1}{2}''$ y la distribución interna en las instalaciones será de pvc de $\Phi 3/4''$, al igual que los accesorios que se utilizan para habilitar el sistema interno de suministro de agua potable en la planta.

La disponibilidad total de agua de un establecimiento se calculará por la suma de la capacidad de los depósitos más la capacidad de suministro horario de la fuente de origen, multiplicada esta última por el número normal de horas de trabajo. Para el cálculo de estimación para los establecimientos que elaboran productos pesqueros y acuícolas como disponibilidad mínima de agua potable para las necesidades del establecimiento 25 litros por kg de producto terminado.



☞ DETALLE DE ACCESORIOS Y ARTEFACTOS SANITARIOS.

- a. Los servicios sanitarios para el personal masculino, contarán con un urinario por cada 30 obreros o fracción, 1 inodoro por cada 15 obreros o fracción, 1 lavado por cada 15 empleados o fracción.
- b. Para el personal femenino se instalará 1 inodoro por cada 15 obreras o fracción e igual cantidad de lavados que para los hombres.

☞ SISTEMA ELÉCTRICO

La corriente trifásica es la única que ofrece rentabilidad para las operaciones. El sistema eléctrico será trifásico de 4 cables WP N° 1/0 de voltaje en Delta a 240/120 voltios 60 hertzios.

DETALLE DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS

- a. Tomacorrientes: Los tomacorrientes se ubicarán a más de 1.80 metros de altura en las áreas de la planta, que requieran lavarse a presión de agua. Estos deberán ser del tipo de seguridad para áreas húmedas. En las áreas en donde no se requiera un lavado a presión de agua los tomacorrientes se ubicarán 30 centímetros desde el nivel del piso. Se utilizarán de pared dobles con capacidad nominal de 10 amperios a 125 voltios, serán montados en cajas rectangulares conduit de calibre pesado de 4 x 2 pulgadas.
- b. Luminarias: Se considerará una distancia de 2 metros de separación entre cada luminaria y deberán quedar instaladas en forma completa con 4 tubos fluorescentes de 40 watts con pantalla protectora, fija en el techo.



3.7 MANEJO DE MATERIALES

El manejo de materiales es muy importante considerarlo ya que debe asegurar que las partes, materias primas, material en proceso, productos terminados y suministros se desplacen periódicamente de un lugar a otro. Este manejo incluye consideraciones de movimiento, lugar, tiempo, espacio y cantidad en la planta procesadora. El manejo de materiales debe considerar un espacio para el almacenamiento.

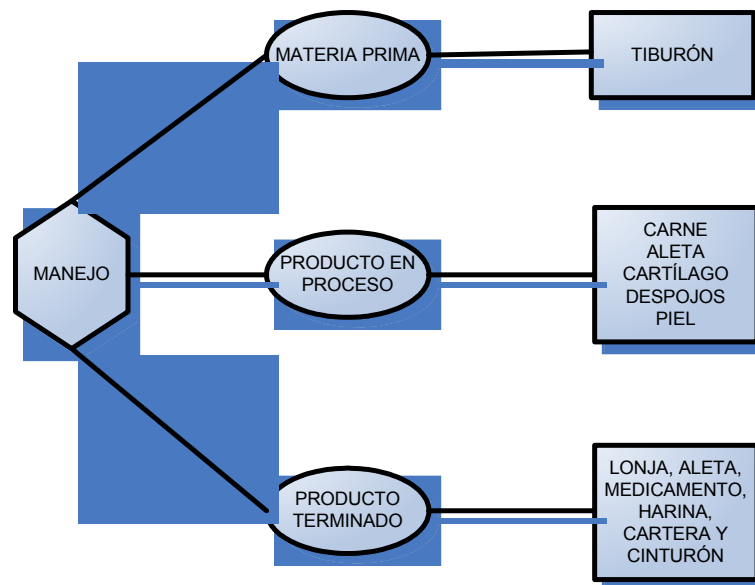


Es importante mencionar que los dispositivos que se determinen como adecuados para el manejo de materiales, los costos de adquisición y mantenimiento no afecten en gran medida los costos de producción.

El manejo de materiales es enfocado en tres áreas principales:

- Manejo de materia Prima.
- Manejo de Productos en Proceso.
- Manejo de Producto Terminado

Figura 3.23. Manejo de materiales en la planta

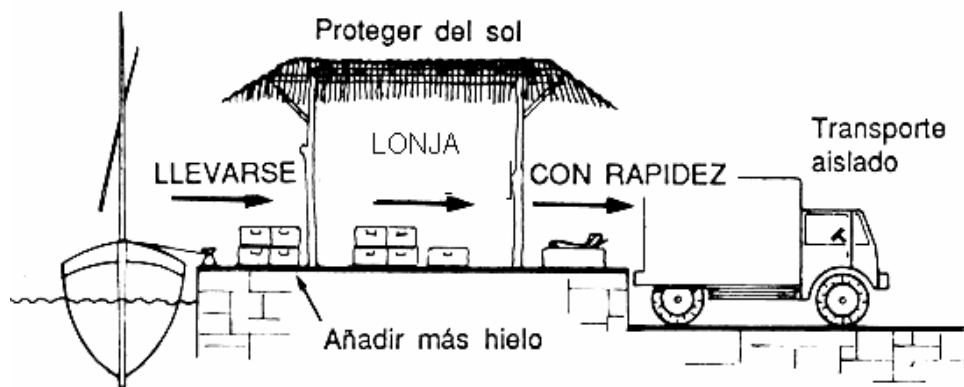


MANEJO DE MATERIA PRIMA.

La materia prima se refiere al tiburón capturado, el cual debe ser protegido contra daños físicos, la exposición a temperaturas elevadas y el efecto secante del sol. Además que los pescadores cuando manipulen la materia prima lo realicen con mayor rapidez y eficiencia para garantizar desde el inicio su calidad antes de entregarlos al planta.

El tiempo de manipulación de las capturas realizada se limitará a un máximo de tres horas, asegurando en todo momento el enfriamiento del recurso a una temperatura igual o menor de 4°C.

Figura 3.24. Manejo de materia prima.



MANEJO DE PRODUCTO EN PROCESO.

A continuación se muestran las operaciones del proceso con el equipo de manejo requerido para cada una de ellas:

LONJA. Cuadro No 3.75. Equipo de manejo en el departamento de producción

MATERIAL A MOVILIZAR	EQUIPO NECESARIO	ESPECIFICACIONES	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO
Lonja		<p>Contenedores Plásticos herméticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 1.00x0.4x 1.00mts • Capacidad: 150lbs 	<p>Son contenedores herméticos de plástico de polietileno expandido</p>
		<p>Carretilla de dos ruedas (Tipo diablo).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marca: IMACASA. • Terminado: Acabado color amarillo. • Llanta neumática. • Material: Tubo Galvanizado de 3/4" • Presentación: Carretilla manual de dos ruedas. • Capacidad: 300Lb. 	<p>Constituye un vehículo de impulso manual, construido de tubo de acero para aplicaciones en general. Estas carretillas están diseñadas para trasladar contenedores sin mucho peso y carga pocas cantidades.</p>
		<p>Jabas Plásticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 0.56x0.56 mts. • Capacidad: 100 Lbs. 	<p>Son contenedores herméticos de plástico de polietileno expandido.</p>
		<p>Banda transportadora de acero inoxidable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su sistema es sobre planchas • Banda antiestática • Velocidad variable con arranque y paro automático. • Soporta 1854 libras por metro lineal cuando contiene apoyos cada 6 metros • Ancho de la banda 0.4mts, largo: 4 mts; alto: 0.9 mts. 	

ALETA



Cuadro No 3.76. Equipo de manejo en el departamento de aleta.

MATERIAL	EQUIPO		DESCRIPCIÓN
Aleta Fresca		<p>Carretilla de dos ruedas (Tipo diablo).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marca: IMACASA. • Terminado: Acabado color amarillo Llanta neumática. • Material: Tubo Galvanizado de 3/4" • Presentación: Carretilla manual de dos ruedas. • Capacidad: 300Lb 	Constituye un vehículo de impulso manual, construido de tubo de acero para aplicaciones en general. Estas carretillas están diseñadas para trasladar contenedores sin mucho peso y carga pocas cantidades. Traslada la aleta al área de secado
Aleta Fresca		<p>Jabas Plásticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 0.56x0.56 mts. • Capacidad: 100 Lb 	Son contenedores herméticos de plástico de polietileno expandido.
Aleta Fresca		<p>Poleas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 200mm. • Material: Acero Inoxidable. 	Sirven para colgar las aletas y ponerlas al sol
Aleta seca		<p>Sacos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Polipropileno • Capacidad: 100 kg 	Sacos de polipropileno, en donde se almacenan las aletas ya secas para su venta.
Aleta seca		<p>Pallets</p>	<p>Dimensiones: 1.0 x1.0x0.4 mts.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Plástico de Alo impacto.

CARTÍLAGO



Cuadro No 3.77. Equipo de manejo en el departamento de medicamento de cartílago



MATERIAL	EQUIPO		DESCRIPCIÓN
cartilago		Carretilla de dos ruedas (Tipo diablo). <ul style="list-style-type: none"> • Marca: IMACASA. • Terminado: Acabado color amarillo Llanta neumática. • Material: Tubo Galvanizado de ¾" • Presentación: Carretilla manual de dos ruedas. • Capacidad: 300Lb 	Constituye un vehículo de impulso manual, construido de tubo de acero para aplicaciones en general. Estas carretillas están diseñadas para trasladar contenedores sin mucho peso y carga pocas cantidades. Traslada la aleta al área de secado
Cartílago		Jabas Plásticas. <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 0.56x0.56 mts. • Capacidad: 100 Lb 	Son contenedores herméticos de plástico de polietileno expandido.
Cartílago pulverizado		Recipientes. <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 0.50X0.50X0.4 mts. • Capacidad: 50 Lbs. 	Sirven para colgar las aletas y ponerlas al sol
Recipientes		Carros de Plataforma. <ul style="list-style-type: none"> • Medidas Ext. 663 x 748 x 900. • Acero Inox. 18/8 • 4 ruedas giratorias • Peso: 17 kg 	Sacos de polipropileno, en donde se almacenan las aletas ya secas para su venta.

Botes		Cajas de cartón. Dimensión: 0. 80x0.50x0.30 mts	Cajas de cartón corrugado, para depositar la aleta ya cortada y la lista para el pesado.
Cajas		Pallets	Dimensiones: 1.0 x1.0x0.4 mts. •Plástico de Alo impacto.

DESPOJOS




Cuadro No 3.78. Equipo de manejo en el departamento de harina

MATERIAL	EQUIPO		DESCRIPCIÓN
Despojos		Carretilla de dos ruedas (Tipo diablo). <ul style="list-style-type: none"> • Marca: IMACASA. • Terminado: Acabado color amarillo Llanta neumática. • Material: Tubo Galvanizado de 3/4" • Presentación: Carretilla manual de dos ruedas. • Capacidad: 300Lb 	Constituye un vehículo de impulso manual, construido de tubo de acero para aplicaciones en general. Estas carretillas están diseñadas para trasladar contenedores sin mucho peso y carga pocas cantidades. Traslada la aleta al área de secado
Despojos		Jabas Plásticas. <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 0.56x0.56 mts. • Capacidad: 100 Lb 	Son contenedores herméticos de plástico de polietileno expandido.

HArina		Sacos. <ul style="list-style-type: none"> • Material: Polipropileno • Capacidad: 100 kg 	Sacos de polipropileno, en donde se almacenan las aletas ya secas para su venta.
Sacos		Pallets	Dimensiones: 1.0 x1.0x0.4 mts. •Plástico de Alo impacto.

CARTERA Y CINTURÓN

Cuadro No 3.79. Equipo de manejo en el departamento de cuero

MATERIAL	EQUIPO		DESCRIPCIÓN
piel		Carretilla de dos ruedas (Tipo diablo). <ul style="list-style-type: none"> • Marca: IMACASA. • Terminado: Acabado color amarillo Llanta neumática. • Material: Tubo Galvanizado de 3/4" • Presentación: Carretilla manual de dos ruedas. • Capacidad: 300Lb 	Constituye un vehículo de impulso manual, construido de tubo de acero para aplicaciones en general. Estas carretillas están diseñadas para trasladar contenedores sin mucho peso y carga pocas cantidades. Traslada la aleta al área de secado
unidades		Cajas de cartón. Dimensión: 0. 80x0.50x0.30 mts	Cajas de cartón corrugado, para depositar la aleta ya cortada y la lista para el pesado.
Cajas		Pallets	Dimensiones: 1.0 x1.0x0.4 mts. •Plástico de Alo impacto.

3.8 TAMAÑO DE LA EMPRESA

3.8.1 CONCEPTO.

Se define tamaño de un proyecto como su capacidad de producción instalada, es decir, el volumen de unidades producidas durante un período de tiempo¹. El tamaño de un proyecto es una decisión a largo plazo, es decir no puede variarse a corto plazo, debido a que esto implicaría una nueva inversión (maquinaria, equipo, distribución en planta). La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que se calculen y, por tanto, sobre la rentabilidad que podría generar su implementación.

3.8.2 FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DEL PROYECTO.

Existen ciertos factores que se deben de considerar al determinar el tamaño de un proyecto, debido a relaciones recíprocas que existe entre el tamaño y la demanda del producto, como la disponibilidad de materia prima, equipos y maquinaria, entre otros. El análisis de estos factores, que condicionan en el tamaño del proyecto, reduce las alternativas del tamaño y se llega a determinar el más adecuado para las condiciones existentes. A continuación se presentan los factores a considerar para lograr obtener un adecuado tamaño del proyecto:

A. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

Este es uno de los factores más importantes para determinar el tamaño del proyecto ya que influye directamente en la capacidad que tendrá que cubrir del mercado consumidor.

La estimación de este rubro se lleva a cabo mediante el suministro de las cantidades de materia prima (carne, aleta, harina, cartilago y piel en este caso) utilizadas para la elaboración de los productos en estudio. De esta manera se presenta a continuación las proyecciones de la disponibilidad de materias primas en el puerto de Acajutla:

Cuadro No. 3.80. Proyección de materia prima (5 años).

Año	MATERIAS PRIMAS				
	Carne(kg)	Aleta(Kg)	Cartilago(Kg)	Piel(pie ²)	Despojos(KG)
1	154201.84	18504.20	33924.00	27756.35	74016.88
2	160369.91	19244.40	35281.00	28866.61	76977.55
3	166784.71	20014.16	36693.00	30021.27	80056.66
4	173456.09	20814.70	38160.00	31222.12	83258.93
5	180394.30	21647.32	39687.00	32471.01	86589.24
PROMEDIO	167041.4	20045.0	36749.0	30067.5	80179.9

Fuente: Resultados de la investigación de Mercado.

¹ Fuente: "Formulación y Evaluación de Proyecto", Baca Urbina, Gabriel.

Como se observa en el cuadro resumen las cantidades están dadas en peso fresco, por lo que es importante realizar una comparación las cantidades en peso fresco y peso seco de la aleta, cartílago y piel, es decir el rendimiento de estas.

■ LONJA

En lo referente a la disponibilidad de la materia prima (carne), se analiza el requerimiento de la misma para cubrir la demanda.

Cuadro: 3.81 Comparación entre la demanda, los requerimientos de lonja y la disponibilidad de la misma.

AÑO	Venta Anual(kg)	LONJA (KG)	
		REQUERIMIENTO	DISPONIBILIDAD
1	173820.74	173820.74	154,201.84
2	182511.78	182511.78	160,369.91
3	191637.37	191637.37	166,784.71
4	201219.23	201219.23	173,456.09
5	211280.20	211280.20	180,394.34

Fuente: Resultados de la investigación de Mercado.

Se puede decir que la disponibilidad de lonja en el puerto de Acajutla no logra cubrir los requerimientos de la demanda, con lo que se puede establecer que dicha materia prima es un factor limitante para la determinación del tamaño del proyecto.

■ Aleta

La aleta seca corresponde a un porcentaje de 33%² menor a comparación del peso de la aleta fresca. A continuación se muestra la comparación de aleta disponible en Acajutla y la requerida para satisfacer la demanda nacional

Cuadro: 3.82 Comparación entre la demanda, los requerimientos de aleta y la disponibilidad de la misma

AÑO	Venta Anual(kg)	ALETA KG	
		REQUERIMIENTO	DISPONIBILIDAD
1	14032.56	18,663.30	18,504.22
2	14734.19	19,596.47	19,244.39
3	15470.90	20,576.29	20,014.16
4	16244.44	21,605.11	20,814.73
5	17056.66	22,685.36	21,647.32
TOTAL			

Fuente: Resultados de la investigación de Mercado.

² Dato proporcionado por CENDEPESCA.

Se observa en la tabla anterior que la disponibilidad de la aleta seca en el Puerto de Acajutla es menor que la demanda de la misma; por lo que podemos establecer que la materia prima es un factor limitante para la determinación del tamaño del proyecto.

Cartílago

El cartílago seco (estado físico necesario para su procesamiento) presenta un porcentaje de 30% ³ menor en relación al cartílago fresco.

Se debe considerar la cantidad de productos que se obtiene de la disponibilidad de cartílago seco, la cual se comprara con la demanda del medicamento. (Ver cuadro 3.82)

Cuadro: 3.83 Comparación entre la demanda, los requerimientos de cartílago y la disponibilidad de la misma

Año	Venta Anual(F)	CARTILAGO (KG)	
		REQUERIMIENTO	DISPONIBILIDAD
1	14709	44127.00	33924.00
2	15444	46333.35	35281.00
3	16217	48650.01	36693.00
4	17028	51082.53	38160.00
5	17879	53636.64	39687.00

Fuente: Resultados de la investigación de Mercado.

Se observa en la tabla anterior que la disponibilidad de cartílago seco, en el Puerto de Acajutla no satisface a la demanda requerida de medicamento; debido a que la cantidad de frascos que se obtienen es menor que lo requerido por el mercado, con lo que se puede establecer que dicha materia prima es un factor limitante para la determinación del tamaño del proyecto.

Piel

La piel curtida corresponde a un porcentaje de 30% ⁴ menor con relación a la piel fresca.

Cuadro: 3.84 Comparación entre la demanda, los requerimientos de la piel y la disponibilidad de la misma

AÑO	Venta Anual(U)	PIEL (PIE2)	
		REQUERIMIENTO	DISPONIBILIDAD
1	48173	93938.13	27756.35
2	50582	98635.04	28866.61
3	53111	103566.79	30021.27
4	55767	108745.13	31222.12
5	58555	114182.38	32471.01

Fuente: Resultados de la investigación de Mercado.

³ Dato proporcionado por CENDEPESCA

⁴ Dato proporcionado por CENDEPESCA.

Se observa en la tabla anterior que la disponibilidad de cuero seco, en el Puerto de Acajutla no satisface a la demanda requerida del mismo; con lo que se puede establecer que dicha materia prima es un factor limitante para la determinación del tamaño del proyecto.

Despojos

En lo referente a la disponibilidad de la materia prima, con respecto al requerimiento de la misma para cubrir la demanda, se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro: 3.85 Comparación entre la demanda, los requerimientos de los despojos y la disponibilidad de la misma

AÑO	Venta Anual(kg)	despojos (kg)	
		req	dispoon
1	52188	83,500.80	74,016.88
2	54797.40	87,675.84	76,977.55
3	57537.27	92,059.63	80,056.66
4	60414.13	96,662.61	83,258.92
5	63434.84	101,495.74	86,589.28

Fuente: Resultados de la investigación de Mercado.

Se observa en la tabla anterior que la disponibilidad de despojos para los últimos 4 años, en el Puerto de Acajutla no satisface a la demanda requerida del mismo; con lo que se puede establecer que dicha materia prima es un factor limitante para la determinación del tamaño del proyecto.

B. MERCADO CONSUMIDOR

Este Factor esta condicionado al Tamaño del Mercado consumidor, es decir al numero de consumidores o lo que es lo mismo, la Capacidad de Producción del Proyecto debe estar relacionada con la Demanda que ha de satisfacerse. Por medio de la investigación previa se llega a determinar si existe o no demanda potencial y estimar en que cantidad.

Con el estudio de mercado se hizo posible determinar la demanda de los productos seleccionados, la cual se muestra a continuación:

Cuadro No. 3.86 Resumen Demanda Nacional de los productos de Tiburón.

AÑO	LONJA KG	ALETA KG	MEDICAMENTO FRASCO	HARINA KG	CARTERA UNIDAD	CINTURÓN UNIDAD
1	173820.74	14032.56	14709	52188	43794	40147
2	182511.78	14734.19	15444	54797.40	45984	42154
3	191637.37	15470.90	16217	57537.27	48283	44262
4	201219.23	16244.44	17028	60414.13	50697	46475
5	211280.20	17056.66	17879	63434.84	53232	48799

Fuente: Resultados de la investigación de Mercado.

Se observa que existe una demanda potencial que puede ser condicionante para determinar el tamaño del proyecto.

C. MANO DE OBRA

Este es un factor predominante para el tamaño, ya que la mano de obra necesaria en la elaboración de los productos seleccionados requiere de habilidades y destrezas que no todas las personas poseen y que solamente pueden ser adquiridas; a través de capacitaciones y enseñanzas de los conocedores de procesos requeridos en la fabricación de los productos.

En lo que respecta a los productos a elaborar en la planta las características que debe cumplir la mano de obra se muestra en el cuadro 3.86.

Cuadro 3.87 Características de la mano de Obra

PRODUCTO	MANO DE OBRA
Lonja	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el Destace • Conocimientos de normas de higiene • Habilidad en el uso de cuchillos • Experiencia en trabajos similares.
Aleta	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad en el uso de herramientas de corte • Conocimiento sobre el uso de básculas. • Destreza en el manejo de maquina sierra • Conocimientos sobre control de calidad
Medicamento de Cartilago	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de procesos de elaboración del medicamento. • Habilidad en el uso de molinos. • Aplicación de normas para productos farmacéuticos. • Habilidad en la Utilización de equipo para encapsular • Conocimientos sobre control de calidad
Productos de Cuero	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad en la elaboración de carteras • Habilidad en la elaboración de cinchos • Habilidad en la utilización de maquinas y equipo para elaboración de productos de cuero(cartera y cincho) • Destrezas en corte y ensamble de piezas de cuero. • Experiencia en el uso de patrones. • Conocimientos sobre control de calidad.
Harina	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre procesos de elaboración de harinas • Habilidad en el uso de maquinaria y equipos para elaborar el producto (secadores, molinos, básculas, etc.) • Conocimientos de control de calidad.

Cabe mencionar, que se cuenta con los miembros de la cooperativa como mano de obra para el proyecto; quienes tienen una vasta experiencia en la pesca.

Además se puede decir que el tamaño del proyecto dependerá de la capacidad de captación que tenga la cooperativa para contratar personal con las capacidades antes mencionadas, así como también las capacitaciones que proporcionen a su personal en la elaboración de los productos.

D. RECURSO FINANCIERO

La disponibilidad de recursos económicos es uno de los factores que más influye directamente en el proyecto, debido a que la contraparte desea trabajar con fondos propios y en menor grado con fondos prestados.

Asimismo se puede tener acceso a una cooperación financiera, debido a que se cuenta con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas (PNUD), quienes están dispuestos a otorgar fondos para llevar a cabo el proyecto.

E. TECNOLOGÍA Y EQUIPO.

El tamaño también está en función de la tecnología, maquinaria y equipo, porque el número de unidades que pretende producir el proyecto depende de la disponibilidad y existencia de activos de capital. En algunos casos el tamaño se define como la capacidad estándar de los equipos y maquinarias existentes. En el caso de la planta se busca que su tecnología sea de baja densidad, es decir maquinaria y equipo fáciles de utilizar y de acuerdo a la capacidad adquisitiva de la cooperativa de pescadores. En el caso de la lonja y Aleta el equipo es sencillo, ya que solamente se hace uso de cuchillos especiales para el destace y corte del filete, una máquina sierra para el corte de aleta y una balanza para medir el peso de la misma.

Con respecto al medicamento de cartílago se requiere de molinos para corte, triturado y filtrado, los cuales son adquiridos a distribuidores ya que provienen del extranjero de países como Taiwán, China, entre otros. También se requiere de un equipo para encapsular, el cual es fácil de manejar y de adquirir. Para la harina es necesario el uso de diferentes máquinas y equipo, como por ejemplo: balanza, marmita, secador, molino, empacadora y otros más.

Por lo anteriormente expuesto, se debe tomar en consideración la tecnología y Equipo para el tamaño del proyecto.

F. POLÍTICA ECONÓMICA.

La política económica es un factor que influye en el tamaño del proyecto ya que al no contar con incentivos de parte del gobierno hacia ciertos sectores productivos impide su desarrollo. En el caso del proyecto cuenta con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas (PNUD) que brinda ayuda al sector pesquero.



También es importante mencionar que la apertura del puerto de Cutuco y el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (TLC) representa una oportunidad, ya que se abrirán nuevos mercados y con la reactivación del Puerto que servirá de aduana de artículos nacionales e internacionales; siendo de este modo una oportunidad de comercialización de la variedad de productos de tiburón.

3.8.3 CAPACIDAD INSTALADA

En los siguientes cuadros se muestra los datos del aprovechamiento de la capacidad instalada de cada producto para los años proyectados del proyecto⁵:

Lonja

Cuadro 3.88. Aprovechamiento de la capacidad instalada para la Lonja.

Año	Lonja (kg/Año)	Capacidad Instalada (Kg/año)	% de aprovechamiento de la Capacidad Instalada
1	154201,84	126276,04	81,9
2	160369,91	126276,04	78,7
3	166784,71	126276,04	75,7
4	173456,09	126276,04	72,8
5	180394,34	126276,04	70,0

Aleta

Cuadro 3.89. Aprovechamiento de la capacidad instalada para la aleta

Año	Aleta (kg/Año)	Capacidad Instalada (Kg/año)	% de aprovechamiento de la Capacidad Instalada
1	18504,22	15369,60	83,1
2	19244,38	15369,60	79,9
3	20014,16	15369,60	76,8
4	20814,73	15369,60	73,8
5	21647,32	15369,60	71,0

Artículos de cuero.

Cuadro 3.90. Aprovechamiento de la capacidad instalada para los productos de cuero de tiburón

Año	ARTÍCULO UNIDADES	Capacidad Instalada pie ² /año	% de aprovechamiento de la Capacidad Instalada
1	27756,35	23703,84	85,4
2	28866,61	23703,84	82,1
3	30021,27	23703,84	79,0
4	31222,12	23703,84	75,9
5	32471,01	23703,84	73,0

⁵ Ver pagina 287, acerca de la eficiencia de la planta.

Medicamento de cartilago

El aprovechamiento de la capacidad instalada se calcula de acuerdo a la capacidad de la maquinaria mas lenta que se utilice para la fabricación del medicamento; que para este caso es la encapsuladora, ya que tiene una capacidad de 3 cápsulas/minuto o 180 cápsulas/ hora.

Para el cálculo de la capacidad instalada es necesario considerar la eficiencia de la maquinaria, la cual se estima en un 100% considerando que la maquinaria es nueva; así como se debe considerar la eficiencia de la empresa que es del 80.0 % (capacidad de la mano de obra); por lo que la capacidad instalada se calcula de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Capacidad Instalada} &= \text{VN} \cdot \text{EM} \cdot \text{EE} \\ \text{Capacidad Instalada} &= 180 \text{ cápsulas/ hr} \cdot 1 \cdot 0.80 \\ \text{Capacidad Instalada} &= 144 \text{ Cápsulas/ hr} \\ \text{Capacidad Instalada} &= 144 \text{ cápsulas/ hr} \cdot 2160 \text{ hr/año} \\ &= \mathbf{311,040 \text{ cápsulas/año}} \end{aligned}$$

Donde: VN = velocidad nominal de la maquina o equipo

EF = Eficiencia de la maquina

EE = Eficiencia de la empresa

Como la capacidad que se ha calculado es para un equipo, es necesario utilizar como mínimo la cantidad de 7 equipos para cubrir la cantidad de 20,027.39 Kg. /año de cartílago disponible para la producción del medicamento.

Por lo tanto la capacidad instalada total es:

$$\text{Capacidad Instalada Total} = 311,040 \text{ cápsulas/año} \cdot 7 = \mathbf{2, 177, 280 \text{ cápsulas/año}}$$

Teniendo la capacidad instalada se procede a calcular el aprovechamiento de la misma, lo que se presenta en la siguiente tabla:

Cuadro 3.91. Aprovechamiento de la capacidad instalada para el cartilago

Año	Cartilago fresco kg/año	Cápsulas/año	CAPACIDAD	Capacidad Instalada
1	33924	14709	1252790	85,17%
2	35281	15444	1252790	81,12%
3	36693	16217	1252790	77,25%
4	38160	17028	1252790	73,57%
5	39687	17897	1252790	70,00%

Harina

El aprovechamiento de la capacidad instalada de la harina se calcula al igual que el medicamento de cartílago, en base a la capacidad de la maquinaria que se utilice para la fabricación de la misma; que para este caso es el secador pues es la parte central del proceso, hay diferentes tipos de secador que pueden procesar desde 1 tonelada hasta 40, pero dado que la planta necesita procesar 0.35 Ton/ hora , el secador que cumpliría con las necesidades de la planta es el que puede procesar 1 TON de despojos/hora es decir 7TON/ día.

Para el cálculo de la capacidad instalada es necesario considerar la eficiencia de la maquinaria, la cual se estima en un 100% ya que es maquinaria nueva; así como se debe considerar la eficiencia de la empresa que es del 80.0% (capacidad de la mano de obra); por lo que la capacidad instalada se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Capacidad Instalada} = \text{VN} * \text{EM} * \text{EE}$$

$$\text{Capacidad Instalada} = 1 \text{ Ton /hr.} * 0.800 * 1$$

$$\text{Capacidad Instalada} = 0.80 \text{ Ton/hr}$$

$$\text{Capacidad Instalada} = 0.80 \text{ Ton/hr} * 2160 \text{ hr/año} = \mathbf{1728 \text{ Ton/año}}$$

Donde: VN = velocidad nominal de la maquina o equipo

EF = Eficiencia de la maquina

EE = Eficiencia de la empresa.

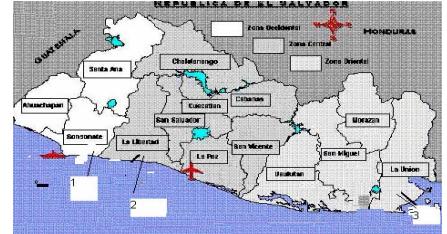
Teniendo la capacidad instalada se procede a calcular el aprovechamiento de la misma, lo que se presenta en la siguiente tabla:

Cuadro 3.92. Aprovechamiento de la capacidad instalada para la harina

Año	Despojos kg/año	Capacidad Instalada KG	% de aprovechamiento de la capacidad Instalada
1	74016.88	42428.7472	81.89
2	76977.55	42428.7472	78.74
3	80056.66	42428.7472	75.71
4	83258.92	42428.7472	72.80
5	86589.28	42428.7472	70.00

3.9 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.

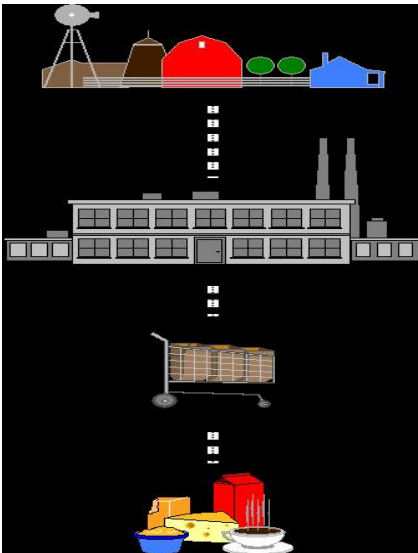
La localización adecuada de la planta que se creará, puede determinar el éxito o fracaso del proyecto. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar la planta obedecerá no sólo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales, e incluso, de preferencias emocionales. Con todos ello, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del Proyecto.



La localización de la Planta se refiere a la ubicación geográfica adecuada para realizar las operaciones de abastecimiento de materia prima, producción y producto terminado; tal localización se efectuará desde dos puntos de vista:

1. La macrolocalización, la cual se refiere a la región o zona del país donde se ubicará la planta procesadora de Tiburón
2. La microlocalización, el cual es el lugar específico en la macrolocalización elegida donde se construirá la planta especificando el Barrio, calle o detalles más específicos.

1. MACROLOCALIZACIÓN.



La elección de la Macrolocalización del Proyecto se hará a través de la Técnica de Evaluación por Puntos, es importante aclarar que no es la única forma para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarla.

Como macrolocalización, se toman tres alternativas de localización específicamente zonas costeras las cuales se encuentran ubicadas en los siguientes departamentos⁶:

Sonsonate.

La Libertad.

La Unión

De las opciones anteriores para la elección de la macrolocalización, se examinan cierto factores que permitirán establecer líneas bases para dicho análisis.

⁶ Ver anexo 3.7. Ubicación en el Mapa.

A. Accesibilidad al mercado de consumo (público consumidor) desde el punto de vista transporte.

Constituye uno de los factores de gran importancia para la macrolocalización del proyecto; ya que la facilidad de los medios de transporte en los diferentes departamentos que se están evaluando específicamente el litoral de cada uno de ellos, se hace en función de la materia prima o del producto terminado que se va a mover, es decir de la facilidad de acceso a vehículos de transporte liviano y pesado a la planta. Asimismo se toma en cuenta que con respecto a la lonja es un producto frágil por lo que su manejo tiene que ser cuidadoso, es por eso que se necesitan caminos accesibles y en óptimas condiciones físicas.

A este factor se le asignó una ponderación del 15%.

B. Mercado de abastecimiento de materias primas.



Este mercado se refiere a la cercanía y facilidad del manejo y transporte de la materia prima por parte de los proveedores, con el fin de facilitar el acceso a las instalaciones. En el caso del Proyecto, la materia prima son las partes del tiburón.

El centro con mayor captación de captura de tiburón es el Puerto de Acajutla, seguido por el Puerto de la Unión⁷.

Además como ya se mencionó que los productos propuestos tienen como materia prima el tiburón, lo ideal es que se encuentre en la costa, como se explicó anteriormente, asimismo de que estos lugares son los que cuentan con mayor captura, es por eso que no se considera todo el litoral salvadoreño. A este factor se le asignó una ponderación del 20% tomando en cuenta los costos de transporte de materia prima.

⁷ Ver mercado abastecedor, pag 96

C. Accesibilidad para la Mano de Obra.

La creación de nuevas fuentes de empleo entre hombres, mujeres y jóvenes residentes en estas zonas; constituye una ventaja, ya que por su naturaleza, la mayor parte de la población son pescadores y de manera indirecta benefician con su trabajo a sus familias, por lo tanto se puede decir; que las características de la Mano de Obra propias de la zona ofrecen la inmediata disponibilidad del recurso humano. Este factor tiene un valor de 15%.



D. Actitud de la Comunidad.

Este factor representa el grado de aceptación por parte de la Comunidad en la que se instalará el la Planta. Tal aceptación dependerá de los beneficios que ésta ofrezca a los miembros de la Comunidad, tales como: obras sociales, fuentes de nuevos empleos, desarrollo económico. En cuanto a la actitud de la comunidad a la fundación de la Planta es vista como aceptable; quizás el factor clave es que gran cantidad de las familias residentes en estas zonas son pescadores. A este factor se le dará un 9%.

E. Servicios Públicos y Privados.

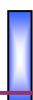
Este factor considera sistemas de drenaje (Agua Potable, Aguas Lluvias, Aguas Negras), sistemas de comunicación (teléfono, FAX, correo electrónico), servicio de seguridad pública, alumbrado público, servicios médicos. Según investigaciones en los lugares se constató que se cuenta con los servicios básicos de agua, luz, teléfono, , Internet, Aguas Negras, Agua Potable, Puestos de Policía, correo. Existe señal de telefonía celular Telecom, Telemóvil y Telefónica. Hay inspector de saneamiento y es permanente. Existe un Comité de Seguridad Pública y Unidades de Salud. Este factor afecta la localización en un 12%.

F. Disposiciones Legales, Fiscales y Política Económica.

En las tres alternativas son regidas por las autorizaciones de la ley pertinentes, es decir la instalación de cualquier tipo de industria, es evaluada por los requisitos de las diferentes alcaldías, además del ministerio del medio ambiente y del ministerio de salud mediante las unidades de salud más cercanas a las alternativas elegidas para la evaluación de la planta



El factor asignado de acuerdo al grado de importancia es de un 5%.



G. Condiciones Ambientales.



En todas las alternativas, el clima en su mayoría es de tipo caliente, atemperado por la brisa marina. Se tiene clima fresco en las tierras altas y cumbres de montañas.

El factor asignado de acuerdo al grado de importancia es de un 5 %.

H. Valor de la Tierra.

Según investigaciones sobre el precio de la tierra en el lugar, se tienen los siguientes datos:

- El valor de la Propiedad en la alternativa 1 es de \$ 16/ v² (terreno).
- El valor de la Tierra en la alternativa 2 es de \$ 50/ v².
- El valor de la Tierra en la alternativa 3 es de \$15.00/ v².

El factor asignado de acuerdo al grado de importancia es de un 8 %.

PROCESO DE SELECCIÓN.

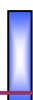
Para evaluar la **macrolocalización**, se tomó en cuenta los factores antes mencionados y se ha utilizado el método cualitativo de Evaluación por puntos. Los factores antes mencionados han sido ponderados de acuerdo a la importancia que representan para el Proyecto.

Posteriormente se presentan los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, los que se establecen a continuación:

Cuadro No. 3.93 Criterios de evaluación y Ponderación de macrolocalización.

Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%
Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	50%≤criterio≤75%
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	75%< criterio ≤ 100

La calificación ponderada se obtiene de multiplicar el factor asignado por la Calificación obtenida para cada alternativa y el resultado de la suma de éstas es la Calificación Total de la alternativa.



A continuación se muestran los resultados obtenidos al realizar la evaluación:

Cuadro No. 3.94 Criterios de evaluación y Ponderación de macrolocalización.

CRITERIO	PONDERACIÓN	ALTERNATIVAS		
		1	2	3
A	15	1.35	1.35	1.35
B	20	2	1.4	1.4
C	15	1.5	1.5	1.5
D	9	0.81	0.81	0.81
E	14	1.26	0.98	0.98
F	5	0.4	0.4	0.5
G	5	0.5	0.5	0.5
H	12	1.08	0.72	1.2
Total		8.9	7.66	8.24

LOCALIZACIÓN ESTABLECIDA.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Evaluación para las alternativas consideradas, y tomando en cuenta la importancia de los factores considerados como relevantes para la implantación del Proyecto, se establece que la planta Procesadora debe ser ubicada en el departamento de Sonsonate, específicamente en la zona costera, además de que cumple con los criterios anteriores, de acuerdo a las investigaciones realizadas.

2. MICROLOCALIZACIÓN.

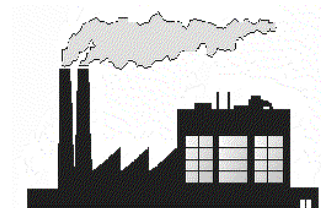
Luego de analizada la Macrolocalización se procede a la determinación de la microlocalización o ubicación óptima en donde se construirán las instalaciones de la Planta Procesadora de tiburón.

Se establecen 3 alternativas para la Ubicación de la Planta.

1. Aproximadamente a la carretera al Club Salinitas
2. Carretera a Acajutla, calle de acceso a La Libertad.
3. Predio baldío, ubicado en el muelle artesanal del Puerto de Acajutla.

Para evaluar las alternativas antes mencionadas se hace mediante la utilización de los siguientes factores⁸, los cuales se eligen en base a las necesidades que la normativa exige en cuanto a como debe ser el lugar donde se procesarán los productos.

A. Tipo de Edificio.



Es importante este criterio ya que la planta tiene que cumplir con las normativas internacionales, como el Codex alimenticio para los productos pesqueros, asimismo de las Buenas Prácticas de Manufactura; es decir que las instalaciones sean las más idóneas. A este factor se le asigna una ponderación de: 10%

B. Consumo de Agua y Energía.

Este factor es importante, para toda la planta, ya que sin ella los productos no se pueden elaborar, debido a que requieren de consumo de agua, asimismo la maquinaria a utilizar hace uso de energía para poder operar. Es importante aclarar que se necesita que la calidad de abastecimiento sea satisfactoria, que existan sistemas de conexión, satisfacción de voltajes de electricidad requerida, las tarifas sean de bajo costo, facilidades para realizar las conexiones respectivas en caso de no haberlas.

En el caso del consumo de agua prácticamente es indispensable, debido a que según el Codex Alimentarius dentro del diseño de establecimientos para productos del mar, se requiere agua para producción, los varios servicios humanos y de la población en general como para diversos usos industriales. Su influencia como factor locacional depende en esencia de su disponibilidad. Esa influencia sería mínima si hay agua en la cantidad y de la calidad requerida en las distintas localizaciones. A este factor se le asigna una ponderación del 20%.

C. Servicios Públicos Diversos.

Este factor se refiere a las condiciones de los servicios tales como: recolección de basura, sistema de drenaje, comunicaciones, seguridad pública y alumbrado público en cada localización a considerar. Para evaluar este factor es importante tomar en cuenta el tipo de desechos que la empresa eliminará, por lo tanto se requerirá de drenajes y desagües. Exigidos de igual manera por el PAC programa de

⁸ Se tomaron de acuerdo a lo establecido en el Libro de Formulación y Evaluación de Proyectos (Baca Urbina)

aseguramiento de la calidad que recomienda el tratamiento adecuado para los residuos producidos en una industria. A este factor se le asigna una ponderación del 15 %.

D. Superficie Disponible.

Se debe evaluar que el terreno a ser ocupado por la Planta posea una superficie mínima $1,050 m^2$. Un área menor no puede ser considerada ya que se pueden considerar ampliar instalaciones en el futuro. A este factor se le asigna una ponderación del 20 %.

E. Topografía y Características del Terreno.

Indica que debe evaluarse las características de los terrenos, es decir si son planos, inclinados, quebradizos, suelos flojos, relleno que se tenga que aplanar, rellenar u otra operación que necesiten para volverlos favorables, ya que mientras más adversidades tenga el costo se incrementa.

Para la implementación de la planta se prefieren terrenos con buenas propiedades mecánicas del suelo para construir. En Acajutla el suelo posee una topografía completamente irregular con hasta 15 m, en la parte más alta, y que posee una extensión de $16,706.25 m^2$. Existen también terrenos con una topografía bastante favorable, ya que estos terrenos se localizan en la zona central de la ciudad misma y en la zona básicamente plana. A este factor se le asigna una ponderación del 15%.

F. Costo del Terreno.

El costo del lugar donde se va a colocar la planta es importante, ya que éste factor constituirá uno de los principales componentes del Monto de Inversión como Activos Fijos de la planta. La ponderación asignada es de 10 %.



G. Proximidad a Vías de Acceso Importantes.

Aquí se evalúa la fácil accesibilidad de vías al lugar donde va a instalar la planta procesadora. También se evalúa la accesibilidad y facilidad de los medios de transporte en las diferentes alternativas, que se hace en función de la materia prima o del producto terminado que se va a mover, debido a que según el Codex Alimentarius⁹ recomienda el procesamiento de los productos del mar los más frescos posibles.

Además debe anularse a este el tipo de calle o carreteras en las cuales se tendrá que transportar tanto las materias primas como el producto terminado, evaluando para el caso las más ventajosas en cuanto a su condición o estado aceptable, para que facilite el acceso a los lugares de venta.

⁹ Informe de la 25ª reunión del comité del CODEX sobre pescado y productos pesqueros.

La ponderación asignada es de 10 %.

H. Acceso al Mar o Muelles de Desembarque.

Este factor es importante, ya que de esta manera las distancias cortas beneficiarán la llegada de la materia prima a la planta.

La ponderación asignada es de 15 %.

PROCESO DE SELECCIÓN.

Para la evaluación de **microlocalización** se obtuvo información sobre terrenos actuales disponibles en el área de estudio, los cuales arrojan la siguiente información¹⁰:

1. Terreno sobre la carretera a Club Salinitas, con un área de 1300 m² por un monto de \$18,171.00
2. Terreno sobre la Carretera a Acajutla, calle de acceso a La Libertad, con un área de 1000 m² por un monto de \$11,182.00
3. Predio baldío, ubicado en el muelle artesanal del Puerto de Acajutla con un área de 1,250 m² el monto es de 0 dólares, debido a que es de la municipalidad y para poder construir solamente es necesario el permiso, ya que como cooperativa tendrían un acomodado en el muelle otorgado por la alcaldía.

La ponderación ha sido calculada usando la misma metodología que para la Macrolocalización, lo cual se presenta a continuación:

Cuadro No. 3.95 Criterios de evaluación y Ponderación de microlocalización

CRITERIO	PONDERACIÓN	ALTERNATIVAS		
		1	2	3
A	10	0,9	0,9	0,9
B	12	1,2	0,6	1,2
C	16	1,28	1,12	1,44
D	15	1,35	0,75	1,5
E	12	1,08	1,08	1,08
F	10	0,8	0,8	1
G	10	0,5	1	1
H	15	0,75	1,05	1,5
Total		7,86	7,3	9,62

¹⁰ Información obtenida por medio de entrevistas y visitas a los lugares mencionados.

De los candidatos anteriores se eligió la alternativa 3: Predio baldío, ubicado en el muelle artesanal del Puerto de Acajutla con un área de 1250 m² y que actualmente tiene ventajas superiores respecto a las demás.

Para mas detalle de la evaluación realizada para la elección de la planta, esta se presenta a continuación:

A. Tipo de Edificio.

Alternativa 1, 2, 3: Los 3 terreno se adecuan para la clase de edificio a construir, ya que posee las característica topográfica para ello zona Plana, con buenas propiedades mecánicas del suelo). Se le asignó 0.9.

B. Consumo de Agua y Energía.

Alternativa 1: Existe en este lugar disponibilidad de energía eléctrica, además de contar con el servicio de agua (ANDA). Se le asigna 1.2.

Alternativa 2: En este lugar la dificultad más grande es la carencia de agua potable únicamente se utilizan en la zona pozos con agua. Razón por la cual se dió una ponderación de 0.6.

Alternativa 3 : Existe disponibilidad de energía eléctrica, se encuentra cerca de la empresa Duke Energy), también cuenta con suministro de agua por parte de ANDA. Por estas razones se le asignó 1.2

C. Servicios Públicos Diversos.

Alternativa 1: Si existe alumbrado pero es deficiente, por lo que se asignó 1.28.

Alternativa 2: No hay alumbrado público, pero se podría instalar, siendo un costo para la planta. Hay problema de seguridad pública. Se le asignó 1.12.

Alternativa 3: Si existe alumbrado público, servicios de teléfono público, privado y celular, además de internet. Se le asignó 1.44

D. Superficie Disponible.

Alternativa 1: La superficie disponible es de m^2 por lo que se puede observar que esto es más de lo requerido por lo que se le asignó 1.35.

Alternativa 2: La superficie disponible es de m^2 por lo que se puede observar que este tamaño es menor al requerido por lo que se le asignó 0.75.

Alternativa 3: La superficie disponible es de m^2 por lo que se puede observar que esto es más de lo requerido por lo que se le asignó 1.50.

E. Topografía y Características del Terreno.

Alternativa 1, 2, 3 : Los terrenos poseen una topografía bastante favorable, ya que estos terrenos se localizan en la zona básicamente plana, por lo que son idóneos para la construcción de la planta. Se le asignó 1.08

F. Costo del Terreno.

Alternativa 1 : El valor del terreno es de \$36171.00. Se le asignó 0.8.

Alternativa 2 : El valor del Terreno es de \$22182.00. Se le asignó 0.8.

Alternativa 3 : Por tener la cooperativa acomodato \$29640.60 en el muelle no se cancela el valor del terreno. Se le asignó 1.00.

G. Proximidad a Vías de Acceso Importantes.

Alternativa 1: Para llegar a este lugar hay un predio de camino en donde el camino es de tierra, el servicio urbano es deficiente debido a que el camino es de tierra. Se le asignó 0.50.

Alternativa 2 , 3. Existe hasta las zonas rutas de autobuses que llegan hasta este lugar, siendo de precios accesibles para la comunidad. También hay arterias que llegan a este lugar. Por lo que se le asignó. 1.0.

H. Acceso al Mar o Muelles de Desembarque.

Alternativa 1: Se encuentra mas alejada del muelle en relación a las demás alternativas. Por lo que se le asignó 0.75.

Alternativa 2 : Se encuentra cerca del muelle. Se le asignó 1.05

Alternativa 3: Esta lugar como ya se menciona se encuentra en el muelle artesanal y puede recibir tanto por carreteras como por mar la materia prima para los diferentes productos.

Esquema de Ubicación de la Planta Procesadora de Tiburón

Figura 3.24. Ubicación de la planta procesadora de tiburón



3.10 SUBSISTEMA DE CALIDAD

A. DEFINICIONES.

HACCP (ANÁLISIS DE PELIGRO DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL)

El análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control, (HACCP, por sus siglas en ingles) es una herramienta de administración utilizada para garantizar la seguridad de los productos durante los procesos de recibo, producción, empaque, almacenaje y distribución¹. Esta diseñado para incluir todos los factores necesarios para prevenir la presencia de posibles agentes causantes de riesgos al consumidor. Para desarrollar el HACCP, se requiere como base la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento (SSOP, por sus siglas en Ingles o POES).

Figura 3.25: Pre- requisitos Básicos para aplicar el sistema HACCP



Su correcta aplicación, brinda condiciones ambientales, infraestructura y operativa básica para producción de alimentos inocuos evitando que peligros potenciales de bajo riesgo transformen en peligros graves que afecten la seguridad de alimento que se ha elaborado.

Las diferencias entre un programa de pre- requisitos (BPM y POES) y HACCP, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.96. Diferencias entre un programa de pre- requisitos (BPM y POES) y HACCP

PRE-RREQUISITOS(BPM y POES)	HACCP
Es correctivo	Es preventivo
Se asocian indirectamente con la seguridad de los alimentos.	Los planes HACCP se refieren exclusivamente a seguridad alimentaría.
Tienen un alcance más general ya que se aplican a toda la planta elaboradora y a varias o todas las líneas de producción	Se aplican para cada uno de los distintos productos que se elaboren en una Planta Industrial o para cada una de las líneas de producción
Su no cumplimiento puede representar un peligro que altere la seguridad alimentaría.	La desviación de un límite crítico genera necesariamente una acción correctiva sobre el producto.

¹ Curso sobre procesamiento de control sanitario para el procesamiento de productos.(Desarrollo por la Alianza Nacional de HACCP, 2000)

PLAN HACCP.

Es un documento donde se especifica claramente todas las medidas que se debe aplicar para asegurar la inocuidad alimentaria de un determinado producto que se ha obtenido de una determinada manera.

No existe un plan HACCP general, este es específico para cada producto y para cada línea de producción.

El contenido del plan HACCP es:

- Lista de Peligros: En ella se detallan exhaustivamente todos los peligros Físicos, Químicos y Microbiológicos que se detectan en el flujograma, independientemente de su probabilidad de ocurrencia.
- Lista de Riesgos: En ella se clasifican los peligros según su probabilidad de ocurrencia (RIESGO).
- Lista de los PCC: Ubicados correctamente en el flujograma.
- Medidas Preventivas: Son factores físicos, químicos o microbiológicos que pueden ser utilizados para prevenir un peligro.
- Medidas de verificación del Plan HACCP: Dado que este es un sistema dinámico debe contemplar las medidas para verificar su correcto funcionamiento, de forma tal que se puedan realizar las correcciones pertinentes en el momento oportuno.

En este punto también debe especificarse la frecuencia con que se realizar la verificación.

- Registro: Este punto es esencial ya que sin el No existe el plan HACCP. Se debe establecer claramente donde se van a llevar los registros, quien los va llevar y con qué frecuencia.

PRE-REQUISITO 1: BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM).

Son una serie de lineamientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines (materiales de empaque) que tienen como objetivo garantizar la idoneidad y seguridad de dichos productos; asimismo principios generales higiénicos –sanitarios para las materias primas y productos. Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación

Las buenas prácticas de manufactura son generales en los procesos, el personal, los controles porque están diseñados para todo tipo de producto.

Asimismo son específicas par las construcciones, las instalaciones, los equipos, los procedimientos y las capacitaciones del personal.

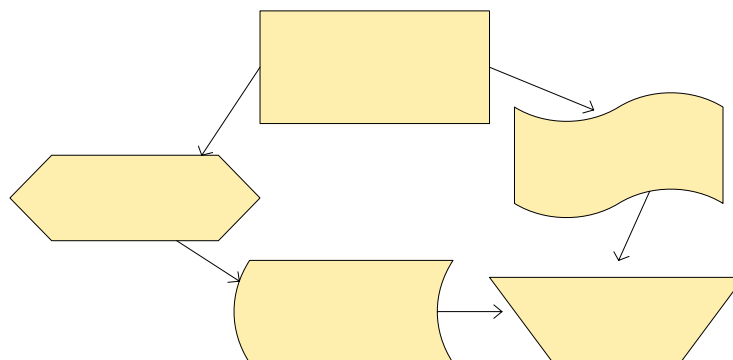


A través de la aplicación del sistema HACCP y de las BPM se logra:

- Definir adecuadamente los peligros específicos de un proceso alimentario y las medidas para su control.
- Aumentar la seguridad alimenticia y la calidad de vida del consumidor.
- Establecer acciones correctivas antes de que sea necesario rechazar el producto.
- Controlar los procesos de manera que se produzca un alimento seguro para el consumidor.
- Establecer condiciones de infraestructura que garanticen la inocuidad del alimento.
- Controlar la higiene y limpieza del personal, equipo y producto final.

PRE-REQUISITO 2: PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (SSOP).

Es importante aclarar que no sólo se debe considerar la forma de elaboración del producto para que sea de calidad, sino también la higiene durante el proceso. Entonces, para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones, además de enmascarar otros olores. Por otro lado, el agua utilizada debe ser potable, provista a presión adecuada y a la temperatura necesaria. Específicamente, para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los **POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento)** que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar antes, durante y después de las operaciones, así como los registros y advertencias que deben respetarse. Para la realización de un buen programa de sanitización y limpieza puede hacerse uso del siguiente esquema de cinco preguntas: **Figura 3.26: Plan de sanitización y limpieza**



Para llevar a cabo el sistema POES se hace uso de los ocho pasos los cuales se presentan a continuación:

1. La inocuidad del Agua.
2. Condiciones de Limpieza de las superficies en contacto.
3. Prevención de la contaminación cruzada.
4. El mantenimiento de las instalaciones de lavado y desinfección.
5. La Protección de los Alimentos.
6. La rotulación adecuada.
7. Control de las condiciones adecuadas.

B. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LOS PRODUCTOS: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO, LONJA, ALETA, HARINA

De acuerdo al órgano ejecutivo del país, mediante el Ministerio de Economía se han elaborado normas para los productos pesqueros, productos farmacéuticos y productos cosméticos para la aplicación de las buenas prácticas de manufactura. Es por eso que a continuación se presenta la aplicación de las BPM al Medicamento de cartílago, Lonja, aleta y harina.

■ Medicamento de cartílago

Este sistema se elaboró para minimizar errores en la manufactura de productos farmacéuticos que no pueden ser eliminados al someter al producto a las pruebas finales, es decir, antes de ser distribuido.

1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN HIGIENICA DEL ESTABLECIMIENTO (EDIFICIO).

La circulación del producto dentro de la planta debe disponerse de modo de reducir al mínimo el riesgo de contaminaciones cruzadas o la disminución de la calidad del mismo y permitir que el producto terminado se mantenga separado de la materia prima.

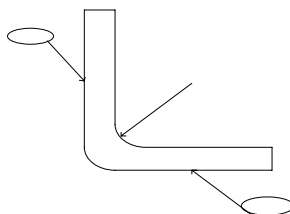
Cuadro 3.97 Requisitos de las BPM para el establecimiento (Instalaciones Físicas)

1. Edificio y Alrededores

- La planta estará ubicada en el Puerto de Acajutla, donde a su alrededor no existe acumulación de desperdicios, basura, chatarra.
- La vía de acceso a la planta es adoquinada por lo cual no existe peligro de polvo.
- La planta no contará con áreas de almacenamiento maquinaria en desusos, evitando de esta forma se evita que los alrededores se conviertan en foco y refugio de plagas (insectos y roedores)
- Los arbustos deberán estar situados al menos a una distancia de 10 m de los edificios y debe bordear la pared exterior del edificio una franja sin malezas cubierta con una capa de pasto o gramilla.
- La obra civil de la planta contempla pisos con un desnivel de 0.5% que faciliten su limpieza de ésta.
- Cada 50 metros cuadrados existirá una boca de descarga con cañería de salida no inferior a 15 centímetros de diámetro.
- El departamento de cartilago debe ser completamente cerrada para evitar la entrada de pájaros, insectos y otras plagas, animales u parásitos

2. Pisos

- El tipo de material del piso es de concreto repellado que es una combinación de cemento gris, arena y grava No. 1 con las siguientes características: antideslizante, lavable y resistente a la corrosión.



- El piso debe formar un ángulo sanitario (las juntas de las paredes con los pisos no deben formar ángulos de 90° sino arcos de 2 a 3 cm. de radio como mínimo.) con respecto a las paredes de tal forma que facilite su limpieza y se mantengan limpios.
- Se debe evitar que en el suelo queden sisas (separación que existe entre ladrillo y otro) muy profundas o separadas.

3. Paredes

Las paredes internas de la planta serán lisas y sus uniones deben ser redondeadas

Las superficies de la pared son:

- ii. Ladrillo de bloque tipo saltex de 40x20x10 mts.
- iii. Pliego de fibrolit de cemento lisa de 3x1 yardas
- iv. Hierro liso de $\phi 1/4$ " normalizado.
- v. Hierro corrugado de $\phi 3/8$ " normalizado.
- vi. Alambre de amarre de 1 ½ mm

Las paredes son de color blanco y no absorbente.

3. Techo

Los goteos o condensados de los dispositivos, ductos, cañerías se disponen de tal manera que no contaminen los productos.

El techo se construye de tal forma que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y condensación.

La estructura del techo debe ser de polin de hierro combinado de $\phi 1/2''$ y $\phi 1/4''$ ambos normalizados y laminas de fibrocemento de 4 pies x 8 pies.

El techo debe ser completamente cerrado, para evitar que ningún tipo de animal o partícula puedan introducirse al área de elaboración; ni desprendimiento de ningún tipo

5. Ventanas

El diseño de las puertas de las planta se abren hacia fuera, para evitar que la parte de la puerta que esta en contacto con el exterior se introduzca cualquier tipo de polvo o partícula contaminante dentro de la planta.

Puertas de lamina de hierro de $3/32''$ de espesor con marco de refuerzo de ángulos de hierro de $3/4'' \times 1/4''$ pintadas con pinturas anticorrosiva y esmalte.

Las puertas deben ser dotadas de cortinas plásticas o cortinas de aire para impedir la entrada de insectos y contaminación.

7. Tuberías

En la obra civil de la empresa se ha considerado tuberías que transporten adecuadamente, las aguas negras o aguas servidas de la planta. Estas deben ser de PVC

A las tuberías se las identifica con diferentes colores:

- Azul : Agua potable
- Rojo: aguas para combatir incendios
- Negro: aguas servidas.
- Gris plateado: vapor de agua
- Amarillo : gases

10. Instalaciones sanitarias

Las instalaciones sanitarias se mantendrán en condiciones limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.

Los servicios sanitarios estarán dotados de todas las facilidades necesarias como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secador y recipientes preferiblemente cerrados para depósitos de material usado.

12. DISPOSICIONES DE DESECHOS LÍQUIDOS

Se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales para poder reutilizar el agua generada en el proceso(ver mas detalle en Distribución en planta)

Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación de los productos, del agua o las fuentes de agua potable almacenada en la planta.

Las tuberías son de PVC, evitando que estas sean construidas de cemento ya que de ser así será mas difícil su limpieza y pueden contaminar con malos olores el producto, con un grosor de mínimo 4 pulgadas instaladas y mantenida para transportar adecuadamente los desechos y evitar que constituyan una fuente de contaminación para los medicamentos, agua, equipo, o crear una condición insoluble

13. DISPOSICIONES DE DESECHOS SÓLIDOS

Los recipientes de basura deben colocarse uno por estación de trabajo, servicio sanitarios, además deben tener como mínimo un diámetro de 24" por 32"; ser liso totalmente y fácil de lavar.

A cada depósito se le coloca una bolsa negra en su interior para que sea más fácil al operario su manipulación y eliminación.

Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.

14. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Todos los utensilios, equipos, maquinaria, estructura y artefactos del proceso, almacenamiento o transporte que se emplean durante la elaboración del producto deben ser limpiados y desinfectados después del uso.

Para la limpieza y desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores.

El programa debe verificarse de manera periódica en las distintas áreas que el mismo contempla, y adecuarse por lo menos una vez al año.

Las operaciones de limpieza y desinfección se documentan, especificando tanto los procedimientos a seguir como los controles seguidos.

15 CONTROL DE PLAGAS

Para el desarrollo del programa de prevención y/o erradicación de plagas se subcontratará servicios de empresas fumigadoras, quienes deberán presentar constancia extendida por empresas que realiza el control de plagas.

Después de la aplicación de los plaguicidas autorizados deben limpiarse minuciosamente el equipo y los utensilios contaminados a fin de que antes de volverlos a usar queden eliminados los residuos.

Las sustancias tóxicas (plaguicidas, solventes u otras sustancias que puedan representar un riesgo para la salud un posible fuente de contaminación) deben estar rotuladas con un etiquetado bien visible y ser almacenados en áreas de exclusivas.

En el siguiente formulario se lleva el control de las instalaciones para asegurar que se cumplan las BPM en la planta con respecto a este aspecto.

FORMULARIO DE CONTROL DE EDIFICIO

REPORTE

CONTROL DEL EDIFICIO
_ □ ×



TIBURÓN DEL PACÍFICO


COOPERATIVA
TIBURONERA
DE ACAJUTLA

INSTALACIONES FÍSICAS

Pisos	Adecuado	No Adecuado
Pasillos	Adecuado	No Adecuado
Paredes	Adecuado	No Adecuado
Techo	Adecuado	No Adecuado
Puertas	Adecuado	No Adecuado
Ventilación	Adecuado	No Adecuado
Iluminación	Adecuado	No Adecuado
Control plaga	Adecuado	No Adecuado

EQUIPO

Instalaciones sanitarias	Adecuado	No Adecuado
Suministro de agua	Adecuado	No Adecuado
Eliminación de residuos	Adecuado	No Adecuado

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA				
FORMULARIO DE CONTROL DEL EDIFICIO				
Área de la Planta:		Producto:		
Fecha:		Hora:		
INSTALACIONES FÍSICAS		Clasificación		
EDIFICIO		A	B	C
Limpieza, contaminación				
Diseño General, Distribución, Flujo de materiales				
Separación entre zonas de elaboración limpias y no limpias				
Pisos				
Pasillos				
Paredes				
Techo				
Ventanas				
Puertas				
Ventilación				
Iluminación				
Control de Plagas				
EQUIPOS				
Instalaciones sanitarias y auxiliares (servicios, instalaciones para lavarse las manos, etc.)				
Suministro de agua (cantidad, calidad (inocuidad), caliente, fría) clorinación				
Cajas y contenedores				
Eliminación de residuos(Líquidos y Sólidos)				
Almacenamiento(humedad, limpieza, orden, etc)				
OTRAS OBSERVACIONES:				
Nombre Responsable:				

Clasificación(Estado):

- A. Excelente, bueno o sólo pequeñas deficiencias
- B. Menos bueno, deficiencias graves
- C. Una situación inaceptable, que puede originar un producto no consumible

2. EQUIPOS Y UTENSILIOS

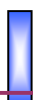
En el caso del medicamento, es muy importante que su construcción sea adecuada para la limpieza y desinfección, asimismo que no represente contaminación para el producto. (En el apartado de Requerimientos de maquinaria y Equipo se muestran las especificaciones de estos).

Para el diseño y construcción higiénicos de los equipos y utensilios se toman en cuenta las siguientes recomendaciones:

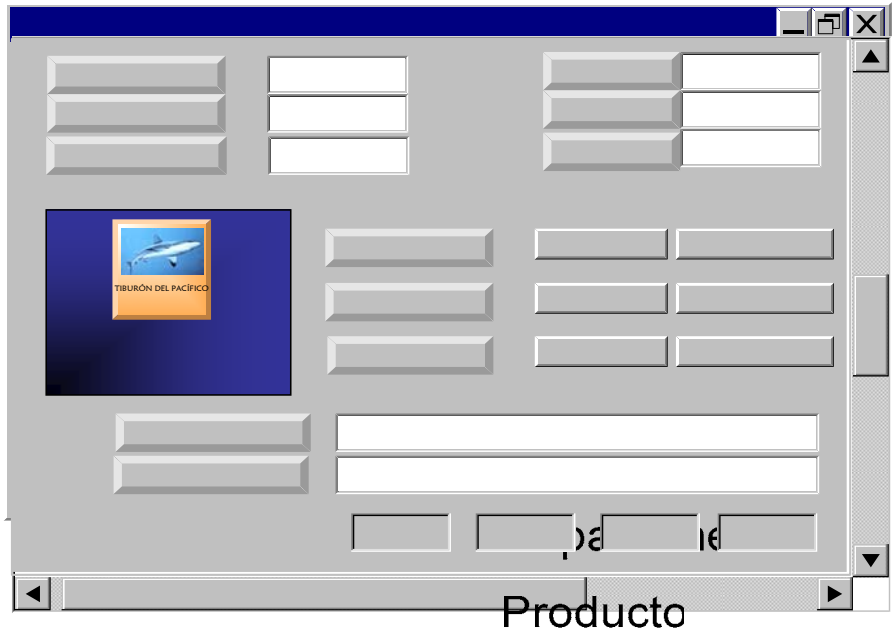
Cuadro 3.98 Requisitos de las BPM para el equipo y utensilios

a) MATERIALES DEL EQUIPO Y UTENSILIOS
<p>Los materiales de que este hecho el equipo no debe transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores. Se usan mesas que sean de acero Inoxidable o plásticas; y el equipo es fabricado de acero inoxidable.</p> <p>También se utilizan utensilios de plásticos que sean lavables, los cuales deben ser desinfectados después de ser utilizados.</p> <p>Los diferentes utensilios empleados en la elaboración del medicamento deben guardarse en un mueble completamente cerrados para evitar totalmente el contacto con roedores e insectos y de este modo contaminar el producto.</p> <p>Todos las superficies que entren en contacto con la materia prima y producto en proceso deben ser resistentes a la corrosión, liso, impermeables y fácil de limpiar para evitar contaminación.</p>
b) DISEÑO
<p>El equipo de la planta se instalará en forma que facilite su limpieza y tener espacio alrededor.</p> <p>Los equipos ha utilizar en la empresa e instalan en forma tal que permita el flujo continuo y racional del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.</p> <p>Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad de la lonja.</p> <p>Se contará con báscula digital y de pedestal, que permita asegurar que los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables.</p>

A continuación se presenta el formulario para asegurar que se cumplen las BPM en la maquinaria y equipo.



FORMULARIO DE CONTROL DE MAQUINARIA Y EQUIPO



REPORTE Cantidad

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA			
FORMULARIO DE CONTROL DE MAQUINARIA Y EQUIPO			
Área de la Planta:	<input type="text"/>	Producto:	<input type="text"/>
Fecha:	<input type="text"/>	Hora:	<input type="text"/>
		Clasificación	
		A	B
		C	
MATERIALES			
DISEÑO			
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
Limpieza y estado de utensilios			
Limpieza de maquinas y equipo			
Observaciones:	Observaciones Responsable		
Inpeccionado por:			

Materia

Diseño

Limpie

NUE

2. PERSONAL.

Aunque todas las normas que se refieren al personal sean conocidas es importante remarcarlas debido a que son indispensables para lograr las BPM; para el medicamento se aplican las mismas normas que para el producto Lonja. Con respecto a la vestimenta que deben llevar los empleados dentro del área de procesamiento del medicamento esta se presenta a continuación, pudiendo notarse que solamente cambia en los requerimientos de guantes en relación al producto lonja.

Cuadro 3.99 Requisitos de las BPM para vestimenta en el personal

VESTIMENTA DE EMPLEADOS	
<p>Delantales. Deben de ser blancos y lavarse diariamente. Cada empleado debe de tener por lo menos 3 delantales.</p>	
<p>Botas. Deben de ser blancas para que cualquier tipo de suciedad sea identificada fácilmente; además deben de ser antideslizante para evitar cualquier tipo de accidente, el material tiene que ser plástico</p>	
<p>Uniforme. Debe ser de color azul y debe ser lavado diariamente.</p>	
<p>Gorros de Tela Estos gorros deben de ser lavados diariamente para lo cual es recomendable que cada empleado posea tres juegos.</p>	

A continuación se presenta el formulario para asegurar que se cumplen las BPM en el personal.

CONTROL DEL PERSONAL

Departamento: Fecha:

Producto: Hora Inicio:

Cantidad: Hora Final:

 **COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA**

Vestimenta:


Equipo:

Conocimiento:

Observaciones:

Responsable:

REPORTE

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA			
FORMULARIO DE CONTROL DE PERSONAL			
Área de la Planta:	<input type="text"/>	Producto:	<input type="text"/>
Fecha:	<input type="text"/>	Hora:	<input type="text"/>
	Clasificación		
	A	B	C
Vestimenta			
Comprensión General de los Principios de Higiene			
Utilización de equipo de protección			
Observaciones:	<input type="text"/>		
Inpeccionado por:	<input type="text"/>		
Supervisado por:	<input type="text"/>		

3. HIGIENE EN LA ELABORACIÓN.

Durante la elaboración de un producto farmacéutico, como el medicamento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un producto de calidad por lo cual es importante no perder de vista las siguientes instrucciones:

Cuadro 3.100. Requisitos de las BPM en la Higiene para la Elaboración.

El cartílago antes de ser procesado debe verificarse que no contenga suciedad u otro microorganismo que interfiera en la calidad del mismo

Los materiales y producto en proceso deben de permanecer y transportarse lo mas aislado posible del suelo.

Evitar el contacto entre el cartílago como materia prima, el cartílago en polvo y ya el medicamento en cápsulas con sustancias contaminadas.

El cartílago al secarse debe ser aislado del medio ambiente, es por eso que el área de secado debe poseer malla metálica en el techo para evitar contaminaciones

Los utensilios que se utilizan deben de lavarse cada vez que se realice una actividad para evitar contaminar el producto.

Los utensilios y mesas de trabajo deben lavarse con detergente alcalino y agua potable, cada vez que se vayan a utilizar para un proceso diferente en la elaboración de la lonja empacada

La elaboración del medicamento debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones.

El material destinado al **envasado**² y **empaque** debe estar libre de contaminantes y no debe permitir la migración de sustancias tóxicas. Debe inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentra en buen estado. En la zona de envasado sólo deben permanecer los envases o recipientes necesarios.



Debe haber **documentos u registros** de los procesos de elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un período superior al de la duración mínima del medicamento.

² Ver anexo 3.10 Normas Generales para Empaque farmacéuticos.(Fuente: Junta de Vigilancia de Química y Farmacia)

4. CONTROL DE PROCESO EN LA PRODUCCIÓN.

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada en el medicamento para garantizar la inocuidad y genuinidad del producto Por lo cual es importante no perder de vista las siguientes instrucciones:

Cuadro 3.101. Requisitos de las BPM en Control de Proceso en la Producción.

El cartílago a granel debe inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlo a la línea de elaboración. En la elaboración ulterior solo debe utilizarse materia prima en buenas condiciones.

Durante el proceso el cartílago triturado, pulverizado y filtrado, debe manipularse en contenedores completamente cerrados para evitar contaminaciones.

Se debe establecer todos los procedimientos de controles físicos, químicos, y microbiológicos y en los puntos críticos del proceso, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, fallas de saneamiento, o cualquier otro defecto de calidad, material de empaque o del producto terminado.

Los productos terminados deben contener los ingredientes con la pureza exigida, los envases apropiados y las etiquetas correspondientes.

Se debe de tomar medidas de la potabilidad del agua que se utiliza en el proceso para garantizar su calidad y así evitar o destruir el crecimiento de microorganismos no deseables, particularmente esos que implican algún riesgo a la salud pública.

5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.

El almacenamiento de la materia prima como del producto terminado es de gran importancia ya que aquí se puede generar contaminación de los productos asimismo de la distribución del producto hacia el consumidor final. Para que en este proceso no se de contaminación se debe tener presente las siguientes condiciones:

Cuadro 3.102 Requisitos de las BPM en la Higiene para la Elaboración.

Las áreas de almacenamiento, deben poseer la capacidad suficiente para el almacenamiento ordenado de materiales y productos terminados. En particular, deben estar limpias y secas, en ambiente con baja humedad relativa (55 a 60 %).

Colocar los productos sobre tarimas y utilizar envases impermeables.



En los lugares de recepción y despacho, los productos y materiales deben estar protegidos de las condiciones del tiempo.



REPORTE

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA			
FORMULARIO DE CONTROL DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO			
Área de la Planta:		Producto:	
Fecha:		Hora:	
Lote No.:		Muestra No.:	
	Clasificación		
	A	B	C
INSTALACIONES			
Limpieza			
Control de Humedad			
Orden			
PRODUCTO TERMINADO			
Envase y sello(que no esten rotos o maltratados)			
Etiqueta			
Contenido			
EQUIPO			
Estado de las Tarimas			
Estantes			
MEDIOS DE TRANSPORTE			
Limpieza			
Estado del vehículo			
Control de temperatura (Vehículo de materia prima)			
Control de humedad			
OBSERVACIONES:	Observaciones		
Inpeccionado Por:			
Supervisado Por:			
Clasificación(Estado):	able		
A: Excelente			
B: Mediano			
C: No Aceptable			

INSTALACIONES
Limpieza
Control de humedad
Orden

PRODUCTO TERMINADO
Envase y sello
Etiquetas
Contenido

EQUIPO
Tarimas
Estantes

MEDIOS DE TRANSPORTE
Estado

NUEVO

6. DOCUMENTACIÓN.

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos. El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los medicamentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución.



■ LONJA, ALETA Y HARINA.

Para el caso de este producto se hace sobre la base de la norma salvadoreña recomendada NSR 677.00.330.01³ para los productos pesquero.

Esta normativa es de aplicación en todos los establecimientos elaboradores de alimentos que comercialicen sus productos y constituyen los procesos exigidos en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN HIGINICA DEL ESTABLECIMIENTO(EDIFICIO).



La lonja de tiburón es un alimento sumamente perecedero, que debe manipularse con cuidado y enfriarse sin demora. Por consiguiente la planta se proyecta para permitir una elaboración y un almacenamiento rápido.

La circulación del producto dentro de la planta debe disponerse de modo de reducir al mínimo el riesgo de contaminaciones cruzadas o la disminución de la calidad del mismo y permitir que el producto terminado se mantenga separado de la materia prima.

En este aspecto se consideran los mismos requisitos que para el medicamento de cartílago , con algunas diferencias en lo referente a :

- ✦ En el área de procesamiento debe tener una temperatura ambiente de 16 °, para conservar la materia prima y el producto en proceso.

³ Diario Oficial, Órgano Ejecutivo, Ministerio de Economía.

- ✦ El cuarto frío, debe ser fácil de limpiar con paredes que contengan Aislante de durapax o poliuretano y así mantener sus condiciones sanitarias.
- ✦ Para la aleta en el área de proceso las instalaciones, solamente deben estar limpias pero no completamente cerradas.
- ✦ Con respecto al vestuario de los empleados estos solamente deben llevar guantes para proteger ante maquinaria (ver cuadro) en el área de corte y guantes para basura; para el área de limpieza deben poseer botas, asimismo de la utilización de uniforme en toda el área de producción (para el procesamiento de la aleta).

2. EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los equipos, recipientes y utensilios que entren en contacto con la lonja y aleta deben estar proyectados y construidos para permitir su adecuada limpieza, desinfección y mantenimiento, a fin de evitar la contaminación. (En el apartado de Requerimientos de maquinaria y Equipo se muestran las especificaciones de estos)

Para el diseño y construcción higiénicos de los equipos y utensilios se toman en cuenta las siguientes recomendaciones:

Cuadro 3.103 Requisitos de las BPM para el Equipo y Utensilios.

a) MATERIALES DEL EQUIPO Y UTENSILIOS
Los materiales y equipo de producción de la lonja, aleta y cartílago son mesas tipo bandeja, cuchillos que son de acero inoxidable y fácil limpieza.
b) DISEÑO





3. PERSONAL

Se aplican los mismos requisitos que para el producto medicamento de Cartílago de Tiburón

4. HIGIENE EN LA ELABORACIÓN.

Durante la elaboración de un producto alimenticio en este caso la lonja hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de calidad por lo cual es importante no perder de vista las siguientes instrucciones:



Cuadro 3.104Requisitos de las BPM en la Higiene para la Elaboración.

<p>La lonja debe estar libre de parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, para lo cual se inspeccionan cuando se depositan en el área de recibo.</p>	
<p>La lonja en proceso debe permanecer protegida y con la temperatura inferior a 4 °C</p>	
<p>Los materiales y producto en proceso deben de permanecer y transportarse lo mas aislado posible del suelo.</p>	
<p>Evitar el contacto entre la lonja como materia prima, semielaborada y empacada con sustancias contaminadas.</p>	
<p>Los utensilios que se utilizan deben de lavarse cada vez que se realice una actividad para evitar contaminar el producto.</p>	
<p>Se debe prestar atención a la temperatura de almacenamiento de la lonja congelada.(4° C)</p>	
<p>Se debe utilizar agua potable para la elaboración de la lonja procesada.</p>	
<p>Los utensilios y mesas de trabajo deben lavarse con detergente alcalino y agua potable, cada vez que se vayan a utilizar para un proceso diferente en la elaboración de la lonja empacada</p>	
<p>La elaboración de la lonja empacada debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones.</p>	
<p>Debe haber documentos u registros de los procesos de elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un período superior al de la duración mínima del alimento.</p>	

• **CONTROL DE PROCESO EN LA PRODUCCIÓN.**

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada en la lonja y la aleta, y así garantizar la inocuidad y genuinidad del alimento. Por lo cual es importante no perder de vista las siguientes instrucciones (para el caso de la lonja):

Cuadro 3.105. Requisitos de las BPM en Control de Proceso en la Producción.

<p>El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima que contenga parásitos, descompuestas o extrañas que no pueden ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de preparación.</p>	
<p>La lonja a granel debe inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos a la línea de elaboración. En la elaboración ulterior solo debe utilizarse materia prima en buenas condiciones.</p>	
<p>La lonja debe estar almacenada en contenedores de plástico durante el proceso y con un nivel de humedad relativa, de tal manera que se evite su descomposición.</p>	
<p>Se debe establecer todos los procedimientos de controles físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos en los puntos críticos del proceso, con el fin de prevenir o detectar cualquier contaminación, fallas de saneamiento, o cualquier otro defecto de calidad, material de empaque o del producto terminado.(Ver sistema de control de calidad).</p>	
<p>Se debe de tomar medidas de la potabilidad del agua que se utiliza en el proceso para garantizar su calidad y así evitar o destruir el crecimiento de microorganismos no deseables, particularmente esos que implican algún riesgo a la salud pública.</p>	
<p>Para proteger contra la contaminación del producto con metal o cualquier material extraño se hace uso de imanes, o detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.</p>	

• **ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.**

El almacenamiento de la materia prima como del producto terminado (en este caso la lonja) es de gran importancia ya que aquí se puede generar contaminación de los productos asimismo de la distribución del producto hacia el consumidor final. Para que en este proceso no se de contaminación se debe tener presente las siguientes condiciones:

C. PLAN HACCP PARA LOS PRODUCTOS: LONJA, ALETA, HARINA

ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP).

Este sistema no es un sistema de control de calidad. Su objetivo es asegurar la inocuidad, mientras que el objetivo de los diferentes sistemas de calidad se centra en la calidad comercial del producto. Es decir se ocupa de aquellos atributos del producto que hacen que el consumidor repita la compra. A continuación se presentan los pasos para realizar el Programa de Aseguramiento de la Calidad (Plan HACCP): a los productos: La Lonja, Aleta Seca y harina.

1. Formar un Equipo de Trabajo.
2. Elaborar el Diagrama y Describir el proceso.
3. Identificación de Peligros y determinación de los Puntos de Control.
4. Análisis y Evaluación de Peligros.
5. Eliminar los peligros.
6. Definición de Medidas de Control Preventivas.
7. Identificación de Puntos Críticos de Control.
8. Determinar los Límites Críticos en cada PCC.
9. Monitoreo
10. Establecer las Acciones Correctivas.
11. Establecer los procedimientos de verificación.
12. Establecer el Sistemas de Registro.

1. Formar un Equipo de Trabajo.

Este debe estar compuesto por personal de la planta, además este equipo de personas debe tener conocimientos necesarios relacionados con la producción (fabricación, de almacenamiento y distribución), consumo y peligros potenciales propios de cada producto.

El equipo debe contar con un especialista en control de calidad, y el programa debe tener la siguiente información referente a cada miembro del equipo:

- Nombre, profesión, grado de experiencia, cargo, labor desempeñada dentro del programa.
- Si la persona ha sido capacitada en HACCP.

2. Elaborar el Diagrama y Describir el proceso.

Antes de comenzar el plan HACCP se hace la elaboración del diagrama del flujo de proceso que represente todos los pasos operacionales del manejo del producto a través de la planta.

Para determinar los PCC es necesario analizar todos los elementos del flujo de proceso de la Lonja. Para lo cual se tienen a continuación las diferentes operaciones del producto.⁴

Para establecer cuales de estas fases del proceso son Puntos Críticos de Control (PCC), es necesario que se haga un análisis donde se den respuestas y así poder determinar cuales de ellas al no ser controladas puede afectar la calidad del producto.

3. Identificación de Peligros y determinación de los Puntos de Control.

Se debe identificar en cada paso operacional, insumo y operación involucrada los peligros asociados a ellos.

Para identificar los peligros asociados los productos se debe considerar las siguientes áreas de peligro:

- Seguridad del alimento: son los aspectos del producto que pueden causar enfermedad o muerte. Estos pueden ser químicos, biológicos o físicos.
- Salubridad: Son características o elementos indeseables presentes en un producto o proceso que no ocasionan enfermedad o muerte.

Una vez identificado los peligros asociados a los insumos y operaciones, corresponde después determinar los puntos de control del proceso.

En el siguiente cuadro se muestra la identificación de los peligros y puntos de control del proceso de la lonja, aleta y harina.

⁴ Ver diagrama de flujo de los productos en la pág 171

Cuadro 3.106. Identificación de los peligros y puntos de control del proceso lonja.

PASO OPERACIONAL	INSUMOS		OPERACIÓN		PC
		PELIGRO		PELIGRO	
Recepción	Lonja	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada (crecimiento de bacterias)	Descarga e Inspección	<ul style="list-style-type: none"> Materia prima deteriorada por manipulación inadecuada del operario y por exposición a temperaturas elevadas. Deficiente inspección 	Si
Lavado _ escurrido	Lonja agua	<ul style="list-style-type: none"> Inadecuada forma de Lavado. Agua que no este clorada de acuerdo a lo estándar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima. 	Lavar y escurrir	<ul style="list-style-type: none"> Restos de mucus, sangre, lama. Mal escurrido de impurezas al lavar. 	Si Si
Pesado 1	Lonja	Materia prima contaminada por presencia de materias extrañas en los contenedores	Pesado 1	Materia prima con peso neto debajo de lo estipulado por el descuido del personal de pesaje y/o equipo mal calibrado.	No
Fileteado	Lonja		Fileteado	<ul style="list-style-type: none"> Producto contenga restos de piel y membranas Contaminación del producto por equipo sin las condiciones higiénicas requeridas. Presencia de parásitos 	Si Si Si
Pesado 2	Filetes		Pesado 2	<ul style="list-style-type: none"> Producto con cantidad y contenido distinto, según las especificaciones, por descuido del operario. 	Si Si
Empaque	Filete Bandeja	<ul style="list-style-type: none"> Bandeja contaminada con algún microorganismo. 	Empacar	<ul style="list-style-type: none"> Recontaminación del producto por inadecuado empaque. 	Si
Inspección	Bandeja	Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/ o información errónea de etiqueta.	Inspeccionar	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado 	Si
Almacenamiento	Bandeja		Almacenar	<ul style="list-style-type: none"> Producto contaminado por temperatura de conservación inadecuada 	Si




Cuadro 3.107. Identificación de los peligros y puntos de control del proceso aleta					
PASO OPERACIONAL	INSUMOS	PELIGRO	OPERACIÓN	PELIGRO	PC
Recepción	Aleta	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada (crecimiento de bacterias)	Descarga e Inspeccion	<ul style="list-style-type: none"> • Materia prima deteriorada por manipulación inadecuada del operario y por exposición a temperaturas elevadas. • Deficiente inspeccion 	Si No
Limpieza	Aleta agua	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada forma de Lavado. • Agua que no este clorada de acuerdo a lo estandar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima. 	Lavar y escurrir	<ul style="list-style-type: none"> • Restos de mucus, sangre, lama. • Mal escurrido de impurezas al lavar 	Si Si
Pesado 1	Aleta	Materia prima contaminada por presencia de materias extrañas en los contenedores	Pesado 1	Materia prima con peso neto debajo de lo estipulado por el descuido del personal de pesaje y/o equipo mal calibrado.	No No
Secado	Aleta		Secado	<ul style="list-style-type: none"> • Producto sobresecado por tiempo y/o temperatura de Secado • Alta humedad por insuficiente secado. 	No Si
Corte	Aleta Seca		Corte	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de bordes en el corte. 	No
Pesado 2	Aleta seca		Pesado 2	<ul style="list-style-type: none"> • Producto con cantidad y contenido distinto, según las especificaciones, por descuido del operario. 	Si
Empaque	Aleta seca Sacos	<ul style="list-style-type: none"> • Sacos en mal estado higienicos. 	Empacar	<ul style="list-style-type: none"> • Recontaminacion del producto por inadecuado empaque. 	Si
Inspeccion	Sacos	Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/ o información errónea de etiqueta.	Inspeccionar	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado. 	Si
Almacenamiento	Sacos		Almacenar	<ul style="list-style-type: none"> • Producto con daño mecánico por estiba incorrecta. 	Si

Cuadro 3.108. Identificación de los peligros y puntos de control del proceso de despojos

PASO OPERACIONAL	INSUMOS	PELIGRO	OPERACIÓN	PELIGRO	PC
Recepción	Desechos	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/o temperatura de conservación	Descarga	Materia prima deteriorada por manipulación inadecuada del operario y por exposición a temperaturas elevadas	Si
Lavado _ escurrido	Desechos, agua	Inadecuada forma de Lavado	Lavar y escurrir	<ul style="list-style-type: none"> • Restos de lodo, mucus, lama. • Agua que no sea potable y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima. • Mal escurrido de impurezas al lavar 	No No
Pesado	Desecho			<ul style="list-style-type: none"> • Producto contaminado por presencia de materias extrañas en los contenedores • Producto con peso neto bajo lo estipulado por el descuido del personal de pesaje y/o equipo mal calibrado. 	No No
Cocido	Desechos			<ul style="list-style-type: none"> • Producto sobrecocido por tiempo y/o temperatura de cocción excesivos. • Producto subcocido por tiempo y/o temperatura de cocción insuficiente. 	Si Si
Secado	Harina			<ul style="list-style-type: none"> • Producto sobresecado por tiempo y/o temperatura de cocción excesivos. • Alta humedad por insuficiente secado. 	Si Si
Enfriado_ Molido	Harina, antioxidante		Enfriar y Moler		No
Empaque	Sacos de polipropileno	Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/o información errónea de etiqueta.	Empacar		No
Inspección	Sacos de propileno llenos de harina		Inspeccionar	Producto con cantidad y contenido de sacos distintos a lo especificado, por descuido del operario.	No
Almacenamiento	Sacos		Almacenar	• Producto con daño mecánico por estiba incorrecta	Si

4. Análisis y Evaluación de Peligros.

En el análisis del peligro se debe analizar lo siguiente:

-  *La probabilidad de ocurrencia:* Es la frecuencia posible de presentación del problema identificado lo cual se determina en forma cualitativa de acuerdo a los siguientes niveles de incidencia: alto, mediano y bajo
-  *El efecto:* Las consecuencias resultantes de la ocurrencia del peligro.
-  *Incidencia.* Corresponde a la probabilidad de que, ocurrido el peligro, se obtenga un producto final inseguro o contaminado.

La incidencia asociada con cada peligro puede clasificarse en tres categorías:

- **Siempre:** La ocurrencia del producto resultara automáticamente en un producto final inseguro contaminado.
- **A veces:** La ocurrencia del peligro puede resultar en un producto inseguro o contaminado.
- **Nunca:** La ocurrencia del peligro no resultará en un producto inseguro o contaminado.

Para la evaluación se debe basar en los antecedentes obtenidos del análisis de los peligros, es decir ponderar la magnitud e importancia del efecto, probabilidad de ocurrencia y la incidencia de cada peligro identificado.

A continuación se muestra los resultados obtenidos del análisis y evaluación de peligros.

Cuadro No.3.109 Análisis y Evaluación de Peligros de la lonja

Punto de control	Peligros	Proba. de Ocurrencia	Efecto	Incidencia	Peligro Significativo
Recepción	a)Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada(crecimiento de bacterias).	Alto	-Enfermedad de los consumidores del producto descompuesto.	Siempre	Si
	b) Materia prima deteriorada por manipulación inadecuada del operario y por exposición a temperaturas elevadas.	Baja	-Riesgo de intoxicación para el consumidor por histaminas(morganella morganii) presente en el producto.	Nunca	No
	c)Deficiente inspección.	Baja	-Decepción del comprador por producto de baja calidad.	Nunca	No
Lavado_ Ecurrido	a)Inadecuada forma de Lavado.	Mediana	-Contaminación del resto de operaciones.	A veces	Si
	b)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estándar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima.	Baja		A veces.	Si
	c)Mal escurrido de impurezas al lavar.	Baja		Nunca	No
Pesado 1	a)Materia prima contaminada por presencia de materias extrañas en los contenedores	Baja	-Engaño en cuanto la cantidad de materia prima que entra a la planta.	A veces	No
	b)Materia prima con peso neto debajo de lo estipulado por el descuido del personal de pesaje y/o equipo mal calibrado.	Baja	-Contaminación del resto de operaciones.	A veces	No
Fileteado	a)Producto contenga restos de piel y membranas.	Mediana	-Decepción y engaño al consumidor por producto de baja calidad.	siempre	Si
	b)Contaminación del producto por equipo sin las condiciones higiénicas requeridas.	Baja.	-Contaminación del resto de las operaciones.	Nunca	Si
	c) Presencia de parásitos.	Baja	-Enfermedad de los consumidores del producto descompuesto.	Siempre	Si

Pesado 2	Producto con cantidad y contenido distinto, según las especificaciones, por descuido del operario.	Baja	Engaño al consumidor en cuanto contenido real del producto.	Nunca	Si
Empaque	a)Bandeja contaminada con algún microorganismo.	Baja.	-Enfermedad de los consumidores.	Siempre	Si
	b)Recontaminación del producto por inadecuado empaque.	Medianamente	-Engaño al consumidor por producto fuera de norma.	Siempre	Si
Inspección	a)Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/ o información errónea de etiqueta.	Baja	Engaño al consumidor por producto fuera de norma.	Nunca	Si
	b)Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado	Baja		A veces	Si
Almacenamiento	Producto contaminado por temperatura de conservación inadecuada.(Proliferación de bacterias)	Baja	-Enfermedad de los consumidores del producto descompuesto. -Riesgo de intoxicación para el consumidor por histaminas(morganella morganii) presente en el producto. - Decepción del comprador por producto de baja calidad.	Siempre	Si

Cuadro No.3.110 Análisis y Evaluación de Peligros de la aleta.

Punto de control	Peligros	Proba. de Ocurrencia	Efecto	Incidencia	Peligro Significativo
Limpieza	a)Inadecuada forma de Lavado.	Mediana	-Contaminacion del resto de operaciones.	A veces	Si
	b)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estandar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima.	Baja		A veces.	Si
	c)Mal escurrido de impurezas al lavar	Baja		Nunca	No
Secado	Alta humedad por insuficiente secado.	Baja	Decepción y engaño del consumidor por producto de bajo calidad.	Siempre	Si
Pesado 2	Producto con cantidad y contenido distinto, según las especificaciones, por descuido del operario.	Baja	Engaño al consumidor en cuanto contenido real del producto.	Nunca	No
Empaque	a)Sacos en mal estado higienicos.	Baja.	-Enfermedad de los consumidores.	Siempre	Si
	b)Recontaminacion del producto por inadecuado empaque.	Mediana	-Engaño al consumidor por producto fuera de norma.	Siempre	Si
Inspeccion	a)Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del	Baja	Engaño al consumidor por producto fuera de norma.	Nunca	No

	operario y/o información errónea de etiqueta. b) Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado.	Baja		A veces	Si
Almacenamiento	Producto con daño mecánico por estiba incorrecta.	Baja	Decepcion y engaño al consumidor por producto de baja calidad y fuera de norma.	Siempre	Si

Cuadro No.3.111 Análisis y Evaluación de Peligros de la harina

Punto de control	Peligros	Proba. de Ocurrencia	Efecto	Incidencia	Peligro
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/o temperatura de conservación inadecuada. Materia prima deteriorada por manipulación inadecuada del operario y por exposición a temperaturas elevadas. 	Alto Baja	Enfermedad de los animales consumidores del producto descompuesto. Decepción del comprador por producto de baja calidad.	Siempre Nunca	Si No
Lavado _ escurrido	<ul style="list-style-type: none"> Materia prima mal lavada o lavada con agua contaminada Mal escurrido de impurezas al lavar 	Baja Baja	Contaminación de resto de operaciones. Contaminación	Nunca Nunca	No No
Pesado	Materia prima con peso bajo lo estipulado por lo descuido del personal de pesaje y / o equipo mal calibrado.	Baja	Engaño en cuanto la cantidad de materia prima que entra a la	A veces	No

			planta.		
Cocido	Cocción inadecuada de los desechos	Baja		A veces	No
Secado	<ul style="list-style-type: none"> • Producto sobresecado por tiempo y/o temperatura de cocción excesivos. • Alta humedad por insuficiente secado. 	Mediana	Decepción y engaño del consumidor por producto de bajo calidad.	Siempre	Si
		Baja	Crecimiento de hongo	A veces	Si
Enfriado_ Molido	Producto molido inadecuado	Baja	Baja calidad en la harina	A veces	No
Empaque	Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/ o información errónea de etiqueta.	Bajo	Engaño al consumidor por producto fuera de norma	A veces	No
Inspección	Producto con cantidad y contenido de sacos distintos a lo especificado, por descuido del operario	Baja	Engaño al consumidor por producto fuera de norma	Siempre	Si
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Producto con daño mecánico por estiba incorrecta. • Contaminado por almacenamiento inadecuado o con otras sustancias 	Baja	Decepción del consumidor por producto fuera de norma.	Siempre	No
		Baja	Decepción y engaño al consumidor por producto fuera de norma	Nunca	Si
Despacho de producto	Producto almacenado con daño mecánico por estiba incorrecta en el camión	Baja	Decepción del consumidor por producto fuera de norma.	Siempre	No

5. Eliminar los peligros.

Una vez determinados los peligros significativos del proceso corresponde analizar cuales de éstos pueden ser eliminados al rediseñar o cambiar el proceso.

Como no se puede rediseñar el proceso o cambiarlo se procede a continuar con el siguiente paso.

6. Definición de Medidas de Control Preventivas

Cuadro No.3.112 Medidas de control preventiva para la lonja.

Punto de Control	Peligro Significativo	Medidas Preventivas
Recepción	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada(crecimiento de bacterias).	<ul style="list-style-type: none"> -Planificación coordinada entre pescadores y planta para la recepción de la materia prima. -Capacitación del personal de flota y pescadores en el manejo de la materia prima. -Mantenimiento de la cadena de Frío. -Control de temperatura y tiempo de transporte. - Definir y asegurar los requisitos de tiempo y temperatura. -No debe ser aceptado ningún lote de lonja de calidad inferior. -Contrastación diaria de termómetros. -Verificar la identidad de la materia prima, evaluación sensorial(visual).
Lavado_ Ecurrido	<ul style="list-style-type: none"> a)Inadecuada forma de Lavado. b)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estándar y/o 	<ul style="list-style-type: none"> -Capacitar al personal en el procedimiento adecuado de lavado y escurrido. - Controlar la calidad de agua mediante ensayos microbiológicos.

	que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima. c)Mal escurrido de impurezas al lavar.	- Control de los niveles de cloro en el agua realizados diariamente mediante un muestreo de la misma..
Fileteado	a)Producto contenga restos de piel y membranas b) Contaminación del producto por equipo sin las condiciones higiénicas requeridas. c)Presencia de parásitos	-Capacitación del personal en técnicas para filetear correctamente la Lonja. - Especificación de los procedimientos de limpieza e higiene. Control visual antes de iniciar el trabajo. Controles microbiológicos de las superficies limpias en contacto con los alimentos dos veces por semana. - Llevar un control de temperatura.
Pesado 2	Producto con cantidad y contenido distinto, según las especificaciones, por descuido del operario.	Realizar una vez al año, una revisión de calibración de equipos por una institución acreditada.
Empaque	a)Bandeja contaminada con algún microorganismo. b)Recontaminación del producto por inadecuado empaque	-Realizar controles de higiene de las bandejas para el empaque. -Mantener higiénicamente las instalaciones de almacenamiento de insumo. -Realizar controles de calidad para el empaque del producto(visuales). Capacitar al personal para el correcto empaque del producto.
Inspección	Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/ o información errónea de etiqueta. b)Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado	-Capacitación del personal a cargo. -Contrastación del equipo al inicio de cada jornada (mañana y tarde). -Realizar una vez al año, una revisión de calibración de equipos por una institución acreditada(Laboratorio de certificación de calibración)
Almacenamiento	Producto contaminado por temperatura de conservación inadecuada.(Proliferación de bacterias).	-Mantenimiento de la cadena de Frío. -Realizar controles de temperatura - - Aseo diario del almacén de producto terminado.
Personal	Producto con peligro de seguridad, salubridad y / o fraude económico, por personal de producción no capacitado debidamente.	Realizar curso de capacitación a todo el personal operativo de producción; en temas relativos Al HACCP y saneamiento.

Cuadro No.3.113 Medidas de control preventiva para la aleta

Punto de Control	Peligro Significativo	Medidas Preventivas
Recepción	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada(crecimiento de bacterias).	<ul style="list-style-type: none"> -Planificación coordinada entre pescadores y planta para la recepción de la materia prima. -Capacitación del personal de flota y pescadores en el manejo de la materia prima. -Mantenimiento de la cadena de Frío. -Control de temperatura y tiempo de transporte. - Definir y asegurar los requisitos de tiempo y temperatura. -No debe ser aceptado ningun lote de aleta de calidad inferior. -Contrastación diaria de termómetros. -Verificar la identidad de la materia prima, evaluacion sensorial(visual).
Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> a)Inadecuada forma de Limpieza. b)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estandar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima. c)Mal escurrido de impurezas al lavar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Capacitar al personal en el procedimiento adecuado de lavado y escurrido. -Controlar la calidad de agua mediante ensayos microbiologicos. -Control de los niveles de cloro en el agua realizados diariamente mediante un muestreo de la misma.
Secado	Alta humedad por insuficiente secado	<ul style="list-style-type: none"> -Control de los niveles de humedad, mediante formularios. -Realizar una vez al año, una revisión de calibración de equipos por una institución acreditada(Laboratorio de certificación de calibración).

Empaque	<p>a) Sacos en mal estado higiénicos.</p> <p>b) Recontaminación del producto por inadecuado empaque.</p>	<p>Realizar controles de higiene de los sacos para el empaque.</p> <p>- Mantener higiénicamente las instalaciones de almacenamiento de insumo.</p> <p>- Realizar controles de calidad para el empaque del producto (visuales).</p>
Inspección	Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado.	<p>- Capacitación del personal a cargo.</p> <p>- Contratación del equipo al inicio de cada jornada (mañana y tarde).</p> <p>- Realizar una vez al año, una revisión de calibración de equipos por una institución acreditada (Laboratorio de certificación de calibración)</p>
Almacenamiento	Producto con daño por estiba inadecuada, o contaminado al momento de almacenar	<p>Aseo diario de almacén de producto terminado.</p> <p>Mantenimiento del equipo de manejo de materiales.</p> <p>Capacitación del personal a cargo respecto de la estiba del producto.</p>
Personal	Producto con peligro de seguridad, salubridad y / o fraude económico, por personal de producción no capacitado debidamente.	Realizar curso de capacitación a todo el personal operativo de producción; en temas relativos al HACCP y saneamiento.

Cuadro No.3.114 Medidas de control preventiva para la harina

Punto de Control	Peligro Significativo	Medidas Preventivas
Recepción	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada.	Planificación coordinada entre pescadores y planta para la recepción de la materia prima. Mantenimiento de la cadena de Frío. Contrastación diaria de termómetros. Realizar una vez al año, una revisión de calibración de equipos por una institución acreditada.
Secado	<ul style="list-style-type: none"> • Producto sobresecado por tiempo y/o temperatura de cocción excesivos. • Alta humedad por insuficiente secado 	Capacitación del personal del área. Mantenimiento periódico del secador Contrastación diaria de termómetro Realizar una vez al año, una revisión de calibración de equipos por una institución acreditada(Laboratorio de certificación de calibración)
Inspección	Producto con cantidad y contenido de sacos distintos a lo especificado, por descuido del operario	Capacitación del personal a cargo. Contrastación del equipo al inicio de cada jornada (mañana y tarde). Realizar una vez al año, una revisión de calibración de equipos por una institución acreditada(Laboratorio de certificación de calibración)
Almacenamiento	Producto con daño por estiba inadecuada, o contaminado al momento de almacenar	Aseo diario de almacén de producto terminado. Mantenimiento del equipo de manejo de materiales. Capacitación del personal a cargo respecto de la estiba del producto.
Personal	Producto con peligro de seguridad, salubridad y / o fraude económico, por personal de producción no capacitado debidamente.	Realizar curso de capacitación a todo el personal operativo de producción; en temas relativos Al HACCP y saneamiento.

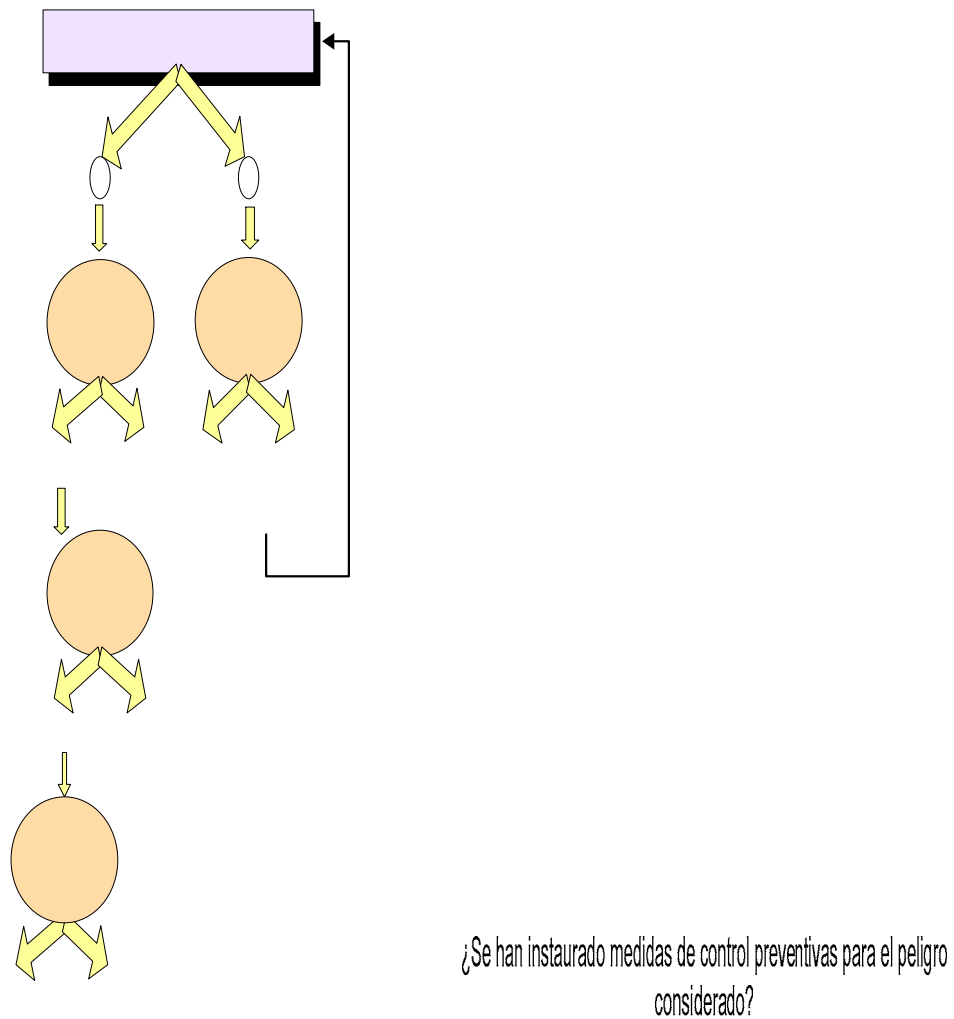
7. Identificación de Puntos Críticos de Control.

En esta etapa corresponde identificar que puntos de control dentro del proceso, con peligro significativos son críticos.

Cabe señalar que no necesariamente todos los peligros significativos identificados en el proceso, deben formar parte de un PCC.

Se recomienda hacer uso del siguiente árbol de decisiones, para determinar si cada peligro significativo, forma o no parte de un PCC.

Figura: 3.27 Árbol de decisión para un Plan HACCP



Corresponde ahora, por lo tanto, identificar en que puntos del proceso es crítico su control.

Cuadro No. 3.115 Puntos críticos de control dentro del proceso de la lonja

Punto de Control	Peligro Significativo	PCC
Recepción	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada.(crecimiento de bacterias).	Si
Lavado_ Ecurrido	a)Inadecuada forma de Lavado. b)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estándar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima. c)Mal escurrido de impurezas al lavar.	Si
Fileteado	a)Producto contenga restos de piel y membranas b) Contaminación del producto por equipo sin las condiciones higiénicas requeridas. c)Presencia de parásitos	Si
Pesado 2	Producto con cantidad y contenido distinto, según las especificaciones, por descuido del operario.	Si
Empaque	a)Bandeja contaminada con algún microorganismo. b)Recontaminación del producto por inadecuado empaque	Si
Inspección	Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/ o información errónea de etiqueta. b)Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado	Si
Almacenamiento	Producto contaminado por temperatura de conservación inadecuada.(Proliferación de bacterias).	Si
Personal	Producto con peligro de seguridad, salubridad y / o fraude económico, por personal de producción no capacitado debidamente.	Si

En resumen los Puntos Críticos de control son:

- PCC1: Recepción de materia Prima.
- PCC2: Lavado_ Ecurrido
- PCC3: Fileteado
- PCC4: Pesado 2
- PCC5: Empaque
- PCC6: Almacenamiento.
- PCC7: Personal.

Cuadro No. 3.116 Puntos críticos de control dentro del proceso de la aleta.

Punto de Control	Peligro Significativo	PCC
Recepción	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada(crecimiento de bacterias).	Si
Limpieza	a)Inadecuada forma de Limpieza. b)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estandar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima. c)Mal escurrido de impurezas al lavar.	Si
Secado	Alta humedad por insuficiente secado	Si
Empaque	a)Sacos en mal estado higienicos. b)Recontaminacion del producto por inadecuado empaque.	Si
Inspeccion	Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado.	Si
Almacenamiento	Producto con daño por estiba inadecuada, o contaminado al momento de almacenar	Si
Personal	Producto con peligro de seguridad, salubridad y / o fraude económico, por personal de producción no capacitado debidamente.	No

En resumen los Puntos Críticos de control son:

PCC1: Recepción de materia Prima.

PCC2: Limpieza

PCC3: Secado

PCC4: Empaque

PCC5: Inspeccion

PCC6: Almacenamiento.

Cuadro No. 3.117 Puntos críticos de control dentro del proceso de la harina

PUNTO DE CONTROL	PELIGRO SIGNIFICATIVO	PCC
Recepción	Materia prima descompuesta por tiempo prolongado de transporte y/ o temperatura de conservación inadecuada.	Si
Secado	<ul style="list-style-type: none"> • Producto sobresecado por tiempo y/o temperatura de cocción excesivos. • Alta humedad por insuficiente secado 	Si
Inspección	Producto con cantidad y contenido de sacos distintos a lo especificado, por descuido del operario	Si
Almacenamiento	Producto con daño por estiba inadecuada, o contaminado al momento de almacenar	Si
Personal	Producto con peligro de seguridad, salubridad y / o fraude económico, por personal de producción no capacitado debidamente.	No

En resumen los Puntos Críticos de control son:

PCC1: Recepción de materia Prima.

PCC2: Secado.

PCC3: Inspección.

PCC4: Almacenamiento.

8. Determinar los Límites Críticos en cada PCC.

Una vez determinados cuales son los puntos críticos de control dentro del flujograma del proceso, se establecen los límites críticos para cada peligro significativo asociado a ese PCC.

Límite Crítico: se define como la tolerancia preestablecida que no debe ser excedida para no mantener controlado un peligro.

Estos límites pueden ser cuantitativos o cualitativos.

Cuadro 3.118. Límites críticos en cada PCC en la lonja.

CC	PELIGRO	LIMITE CRÍTICO
Recepción	Materia prima descompuesta por: 1. Tiempo prolongado de transporte 2. Temperatura de conservación inadecuada.	Tiempo min. = 1 día Temperatura mínima = 4° C
Lavado_ Escurrido	a)Inadecuada forma de Lavado. b)Mal escurrido de impurezas al lavar. c)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estándar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima.	Existencia de Lodo, mucos u otras sustancia en la muestra sea mayor que lo aceptado de acuerdo al plan de muestreo. Detector continuo de cloro, muestreo diario de agua para su análisis. Límite: 5 ppm, tolerancia 3-5 ppm.
Fileteado	a)Producto contenga restos de piel y membranas. b) Contaminación del producto por equipo sin las condiciones higiénicas requeridas. c)Presencia de parásitos	La muestra de producto contenga restos de piel y membranas superior a lo aceptado de acuerdo al plan de muestreo. Especificación de los procedimientos de limpieza e higiene. Control visual antes de iniciar el trabajo. Controles microbiológicos de las superficies limpias en contacto con los alimentos dos veces por semana. Límite <100 ufc cm ² . Tolerancia: Media < 100 ufc cm ² . Máx. 10 ³ ufc. La temperatura del producto es > 5 ° C
Pesado 2	Producto con cantidad y contenido distinto, según las especificaciones, por descuido del operario.	Que dentro de la muestra se encuentre producto fuera de las especificaciones de peso, que sea superior a lo especificado para aceptar el lote de acuerdo al plan de muestreo
Empaque	a)Bandeja contaminada con algún microorganismo. b)Recontaminación del producto por inadecuado empaque	Que la bandeja este sucia, y rasgada. Que la lonja ya empacada este dañada y / o el producto este expuesto al ambiente.
Inspección	Producto con rotulación incorrecta por sustitución de etiqueta, por descuido del operario y/ o información errónea de etiqueta. b)Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado	Que dentro de la muestra se encuentre producto fuera de las especificaciones requeridas, que sea superior a lo especificado para aceptar el lote de acuerdo al plan de muestreo.
Almacenamiento	Producto contaminado por temperatura de conservación inadecuada.(Proliferación de bacterias).	Temperatura mínima = 4° C.

Cuadro 3.119. Límites críticos en cada PCC en la aleta.

PCC	PELIGRO	LIMITE CRÍTICO
Recepción	Materia prima descompuesta por: 3. Tiempo prolongado de transporte 4. Temperatura de conservación inadecuada.	Tiempo min. = 1 día Temperatura mínima = 4° C
Limpieza	a)Inadecuada forma de Lavado. b)Mal escurrido de impurezas al lavar. c)Agua que no este clorada de acuerdo a lo estándar y/o que contenga microorganismos que puedan contaminar la materia prima.	Existencia de Lodo, mucos u otras sustancia en la muestra sea mayor que lo aceptado de acuerdo al plan de muestreo. Detector continuo de cloro, muestreo diario de agua para su análisis. Límite: 5 ppm, tolerancia 3-5 ppm.
Secado	Alta humedad por secado inadecuado	Humedad = 50%
Empaque	Sacos en mal estado higiénicos. b)contaminación del producto por inadecuado empaque.	Que los sacos se encuentren sucios, y rasgados. Que la aleta ya empacada este con algun defecto fisico.
Inspeccion	Cantidad y contenido inadecuado de acuerdo a lo especificado.	Que dentro de la muestra se encuentre producto fuera de las especificaciones requeridas, que sea superior a lo especificado para aceptar el lote de acuerdo al plan de muestreo.
Almacenamiento	Producto con daño por estiba inadecuada, o contaminado al momento de almacenar	Que en la muestra el saco este desgarrado.

Cuadro 3.120. Límites críticos en cada PCC en la harina.

PCC	PELIGRO	LIMITE CRÍTICO
Recepción	Materia prima descompuesta por: 5. Tiempo prolongado de transporte 6. Temperatura de conservación inadecuada.	Tiempo mín. = 1 día Temperatura mínima = 4° C
Secado	<ul style="list-style-type: none"> • Producto sobresecado por tiempo y/o temperatura de cocción excesivos. • Alta humedad por insuficiente secado 	Temperatura mínima 100° C Tiempo mín. proceso = 15 minutos
Inspección	Producto con cantidad y contenido de sacos distintos a lo especificado, por descuido del operario	Cantidad de sacos en el lote (defectuosos)= de acuerdo al tipo de plan de muestreo, este señala la cantidad de defectuosos en la muestra permitidos.
Almacenamiento	Producto con daño por estiba inadecuada, o contaminado al momento de almacenar	En la muestra el saco este desgarrado. Humedad relativa de almacenamiento = 55 a 60% .

9. Monitoreo

Una vez establecidos los límites críticos, corresponde determinar los procedimientos de monitoreo.


Monitoreo: se define como la realización de pruebas u operaciones programadas, que son registradas por la planta para informar los resultados de los controles establecidos en cada PCC. El monitoreo se puede hacer por observación o medición. Es importante recalcar que todo monitoreo debe ser documentado. El objetivo del monitoreo apunta básicamente a obtener la información necesaria que permita mantener el proceso bajo control. El monitoreo también ayuda a localizar la causa del problema cuando se pierde el control.⁵

Como monitorear.

1. Formular las preguntas correctas, que deben relacionarse con la información específica requerida.
2. Diseñar planillas o formularios sencillos, pero efectivos para la toma de datos.
3. En el formulario de monitoreo deben incluirse los límites críticos correspondientes con la finalidad de compararlos con los datos obtenidos del monitoreo.
4. Seleccionar una persona imparcial para tomar los datos.
5. Preparar instrucciones.
6. Someter a pruebas los formularios e instrucciones y modificar si fuese necesario.
7. Entrenar al personal encargado de tomar los datos.
8. Chequear el proceso de obtención de datos y validar los resultados.

Como realizar el monitoreo.

Para ello se hace un plan de muestreo e intervalos de monitoreo que garanticen responsablemente que el peligro está bajo control. En este caso el plan de muestreo es semanal y los monitoreos se hacen cada 2 días.

 **Donde monitorear.:** Debe hacerse en los PCC donde se refleje exactamente el estado del límite crítico.

⁵ Los formatos a utilizar se presentan en el sistema de producción con lo requerido según el Plan Haccp.

- **Quien debe realizar el monitoreo:** La persona debe tener acceso al PCC, y habilidades y conocimientos del proceso, asimismo de un alto nivel de entrenamiento y experiencia; también debe ser imparcial y confiable.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, a continuación se presenta los formatos para realizar el monitoreo en los PCC.

10. Establecer las Acciones Correctivas.

Acción correctiva : se define como el o los procedimientos a seguir cuando se alcanza o excede un límite crítico, con la finalidad de recuperar el control del proceso y evitar la elaboración de productos defectuosos.

En cada punto de control crítico se diseñan las acciones correctivas que permitan eliminar el peligro identificado, siempre que se produzca una desviación inaceptable de los límites establecidos.

Para establecer cada una de las acciones correctivas se debe incluir en el programa al menos los siguientes puntos:

- Posibles desviaciones de los límites críticos y las acciones correctivas correspondientes.
- Procedimientos para manipular el producto afectado.
- Persona responsable de la acción correctiva
- Pruebas para establecer aceptabilidad.
- Disposición final del producto.
- Documentación y firma.

11. Establecer los procedimientos de verificación.

La verificación consiste en el procedimiento de revisión periódica realizada por la planta para comprobar el correcto funcionamiento del programa.

La verificación se hace por parte de una persona designada especialmente para desempeñar dicha labor.

La verificación debe hacerse:

 **Diariamente.**

Aquí corresponde a la revisión diaria de los registros y de los procedimientos de monitoreos para cada PCC. Es decir comprobar que todo se realice correctamente, al final el encargado firma los registros y consigna la fecha en que se realizó dicha revisión.

 **Periódicamente.**

Esta incluye muestreo al azar en los diferentes PCC para asegurar que los PCC estén bajo control.

La verificación del producto final debe ser realizada como mínima cada 15 días de proceso, consecutivos o acumulativos

 **Integralmente.**

Esta se realiza anualmente y corresponde la revisión completa de todo el programa de aseguramiento de la calidad, es decir se hace un análisis de peligros en todos los pasos operacionales.

Dicha verificación se hace cuando ocurra alguna de las siguientes situaciones:

- a. *No se están cumpliendo los criterios establecidos.*
- b. *Cambio de proceso.*
- c. *Peligros potenciales Nuevos (Patógenos, contaminante ambiental).*
- d. *Nuevos métodos para controlar un peligro existente.*
- e. *Cambio en el diseño del empaquetado o manipulación del producto terminado.*

El personal encargado de realizar la verificación debe contar con los conocimientos y la capacitación adecuada para su óptimo desempeño.

12. Establecer el Sistemas de Registro.

Para cada punto de control critico se diseña el sistema de registro que demuestre que se ejecutan los procedimientos de monitoreo, las acciones correctivas y de verificación.

Los tipos de registros que pueden demostrar que los PCC están siendo controlados son:

- Registros de monitoreo de los Puntos Críticos de Control.

Estos registros contienen información específica necesaria para informar de los resultados de los controles establecidos en cada PCC. El limite critico debe estar incluido en el registro del monitoreo como una advertencia constante al observador.

Los registros de cada PCC debe contener la siguiente información:

- *Título del formulario.*
- *Nombre y dirección de la Planta.*
- *Fecha y Hora.*
- *Nombre del producto que esta siendo monitoreado.*
- *Medicad u observaciones reales.*
- *LC correspondientes a los peligros Controlados.*
- *Plan de muestreo.*
- *Frecuencia del monitoreo.*
- *Firma del monitor.*
- *Firma de la persona que revisa la documentación.*
- *Hora de inicio y término del proceso.*
- *Identificación del lote.*

- Registros de Acciones Correctivas.

Los registros de acciones correctivas contienen la siguiente información.

- *Fecha y hora del suceso.*
- *PCC involucrado.*
- *Desviación del límite crítico.*

- *Acción correctiva tomada.*
- *Condiciones de mantenimiento del producto afectado.*
- *Disposición final del producto afectado.*
- *Otros comentarios.*

▪ Registros de Verificación.

Estos registros demuestran que se realiza la verificación del programa y que incluyen los informes resultados de estas.

También la planta cuenta con otros registros necesarios para controlar y evaluar el proceso productivo estos incluyen:

- a. Registros de almacenamiento y Distribución.
- b. Informes de quejas del consumidor.
- c. Registros de control de medidas de control preventivas.
- d. Registro de control de stock de producto elaborado
- e. Registro del programa de saneamiento.

Los registros pueden ser de:

- Factura de recibo de materia prima.
- Registro de inspección del producto que llega.
- Registro de calibración de equipos.
- Registro de temperatura.
- Registro de pesaje.
- Registro de embarque.
- planillas o registro de acciones correctivas.

En el siguiente formato muestra como ordenar la información obtenida entre los puntos 7 al 12.

**COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA
FORMULARIO RESUMEN DEL PLAN HACCP**



Producto:	<input type="text"/>	Hora:	<input type="text"/>	Fecha:	<input type="text"/>
Frec. Monitoreo:	<input type="text"/>	Identif. Lote	<input type="text"/>	Hora Inicio:	<input type="text"/>
				Hora final:	<input type="text"/>

PCC	Peligros	Lim. Criticos	Proc. Monitoreo	Acciones Correctivas	Verificacion	Registros
1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
2	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
3	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3

3.11 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de producción para la planta procesadora de tiburón que permita realizar un control eficiente de las operaciones requeridas para producir los productos de tiburón (lonja, aleta seca, medicamento de cartílago, harina y artículos de cuero).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Utilizar equipos computarizados para lograr un adecuado manejo y procesamiento de la información.
- ✚ Diseñar formatos de entrada / salida que contengan la información acertada de cada área de producción.
- ✚ Identificar los puntos críticos de cada proceso (lonja, aleta seca, medicamento de cartílago, harina y artículos de cuero) para producir los productos con la calidad exigida por los consumidores.

DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

El Sistema de Producción, es un sistema integrado usuario – máquina para proveer información que apoye las operaciones de los procesos de las diferentes áreas de trabajo.

DIAGRAMA ANALÍTICO

Para visualizar con claridad la relación y dependencia de los requerimientos del sistema, se presenta un diagrama jerárquico organizado en 5 áreas: Producción de lonja, aleta seca, medicamento de cartílago, harina y los artículos de cuero.

Figura 3.29. Diagrama Analítico del Sistema de Producción

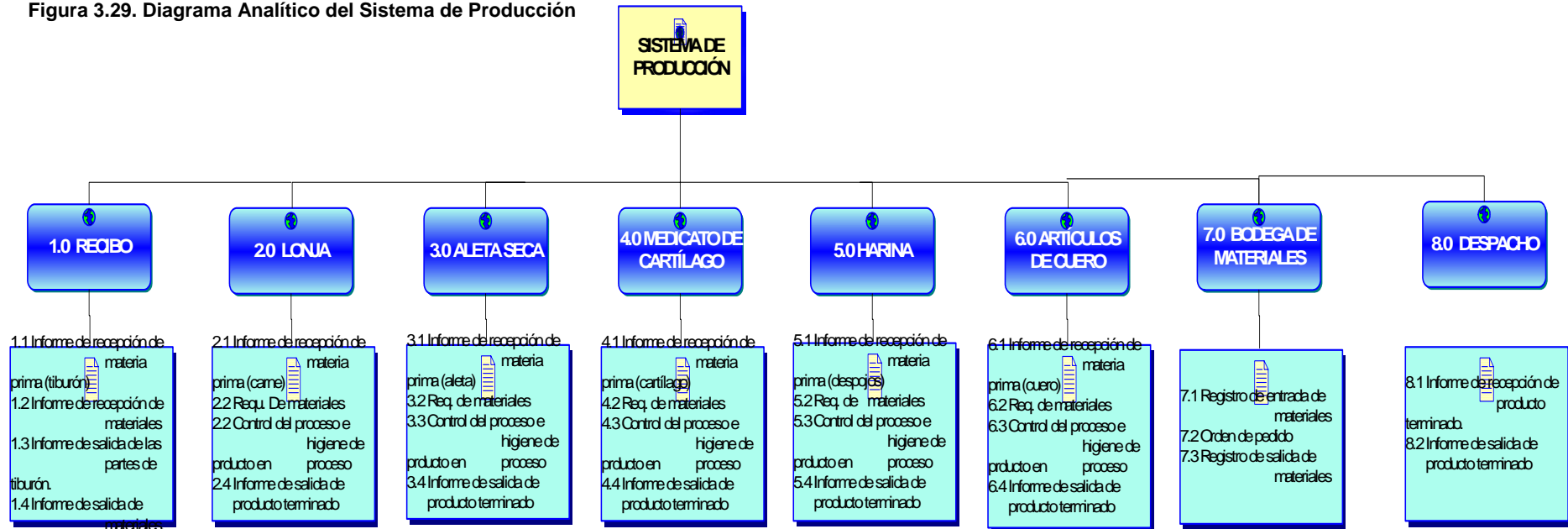
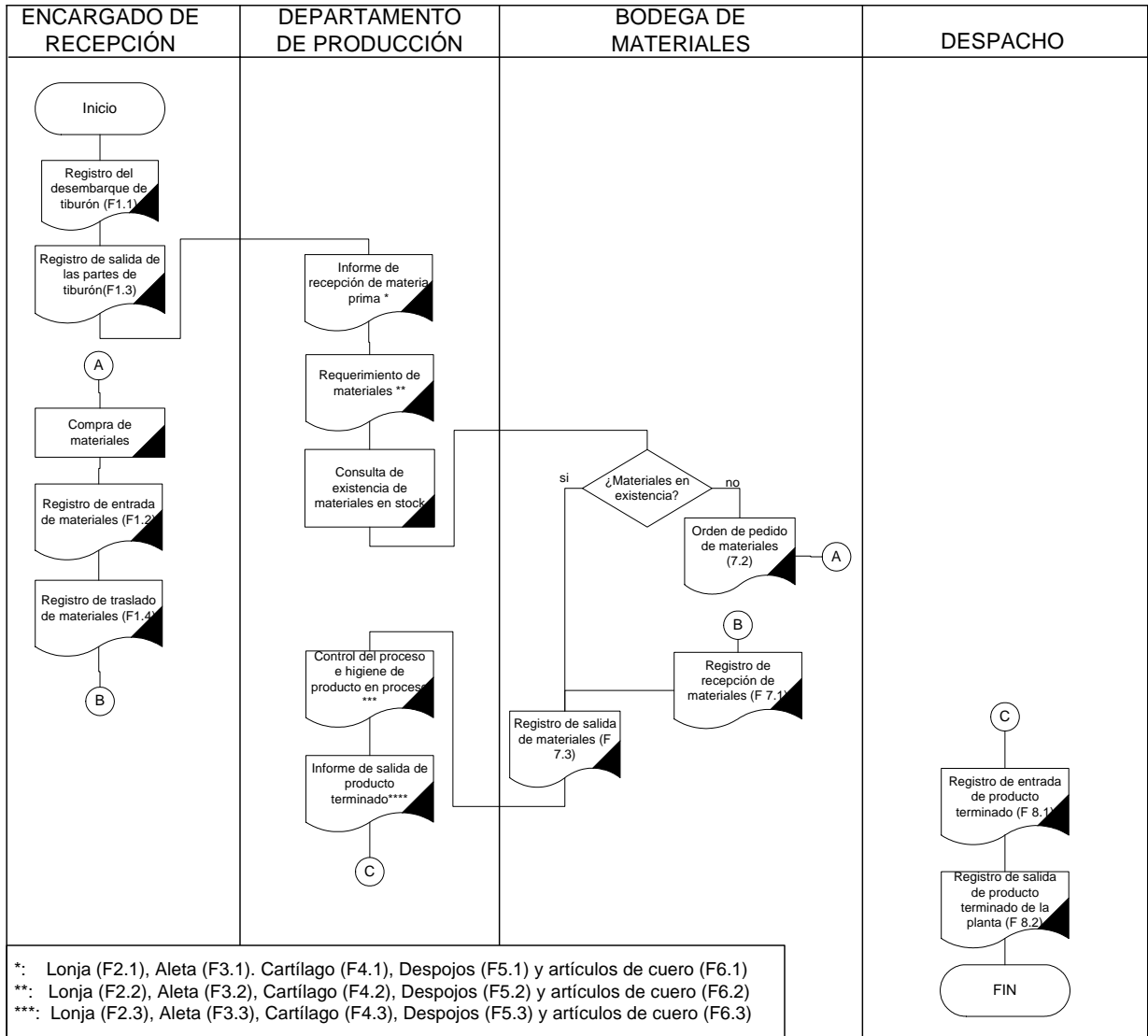


DIAGRAMA DE FLUJO

Figura 3.30. Diagrama de flujo del Sistema de Producción



FORMATOS UTILIZADOS

1.0 RECIBO

F 1.1 Informe de recepción de materia prima (tiburón)

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del tiburón capturado por los pescadores de la cooperativa.

Uso:

- Controlar el peso de los tiburones capturados en el día de trabajo.
- Determinar la temperatura de la pesca, para verificar el control HACCP.
- Inspeccionar visualmente el estado físico del tiburón, es decir si presenta golpes, heridas que deterioran la piel o el peligro de una intoxicación al consumirlo.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

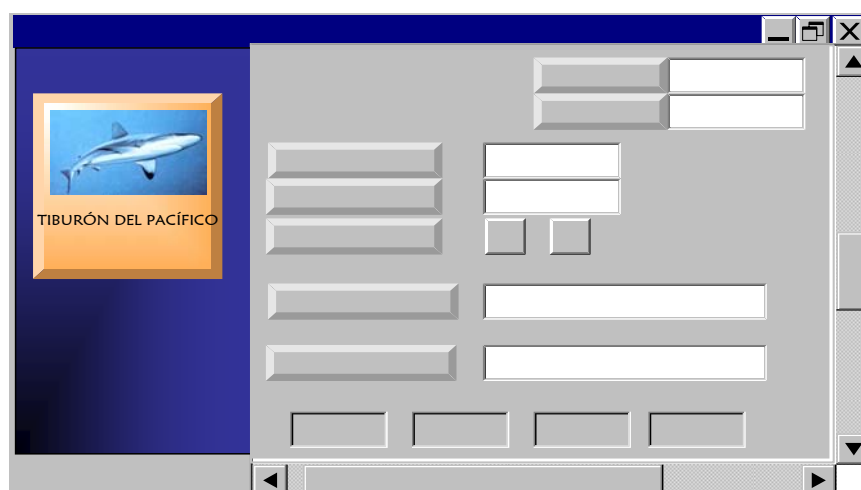
Datos:

Cuadro 3.121. Datos para el informe de recepción de materia prima

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Peso (KG)	Peso en kilogramo	Indica el peso del desembarque.
Temperatura	Temperatura en °C	Indica si la temperatura se encuentra en rango aceptado.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico de la captura, si es adecuada
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.31. Estructura para el informe de recepción de materia prima



F 1.2 Informe de recepción de materiales.

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales a utilizar en los procesos de producción.

Uso:

- Controlar la cantidad de materiales recibidos para el desarrollo de los productos de tiburón.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de los materiales, es decir si se encuentran en condiciones óptimas para la producción.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.122. Datos para el informe de recepción de materiales

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de Mp	Ninguna
Material	Material	Indica el material adquirido
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.32. Estructura para el informe de recepción de materiales



F 1.3 Informe de salida de las partes de tiburón.

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de las partes de tiburón, que son distribuidas a los departamentos de producción que la utilizan como materia prima.

Uso:

- Determina la parte de tiburón distribuida al departamento de producción correspondiente.
- Controlar el peso (KG) de las partes de tiburón a distribuir.
- Determinar la temperatura de salida de la materia prima, para verificar si se encuentra en estado óptimo para su producción.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de la materia prima.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.123. Datos para el informe de salida de partes de tiburón.

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de salida de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de salida de materia prima	Ninguna
Materia Prima	Materia prima	Indica la parte de tiburón a distribuir
Peso (KG)	Peso en kilogramo	Peso de cada parte de tiburón
Temperatura	Temperatura en centígrados	Temperatura de las partes.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.33. Estructura para el informe de salida de partes de tiburón



F 1.4 Informe de salida de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales a utilizar en los procesos de producción.

Uso:

- Controlar la cantidad de materiales a colocar en bodega de materiales.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de los materiales, es decir si se encuentran en condiciones óptimas para la producción.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

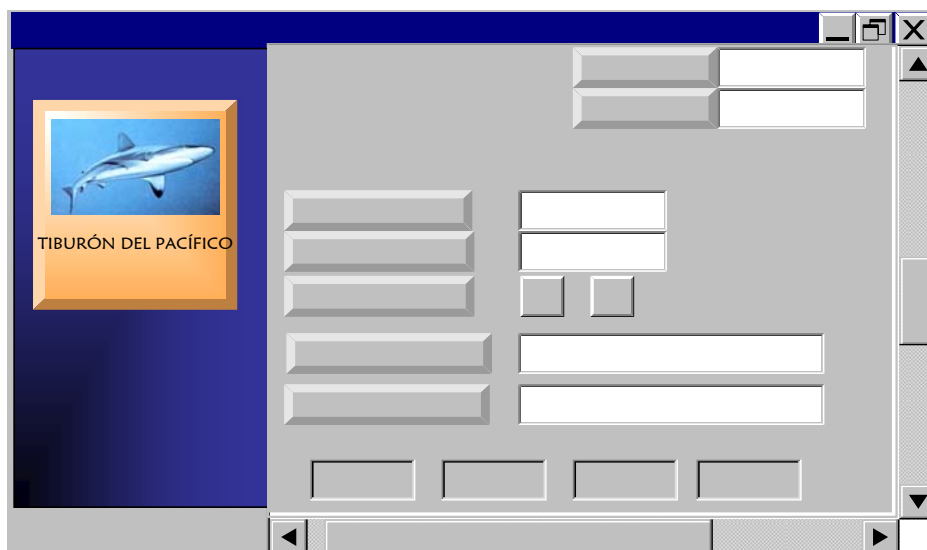
Datos:

Cuadro 3.124. Datos para el informe de salida materiales.

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de salida de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de salida de materia prima	Ninguna
Material	Material	Indica el material adquirido
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.34. Estructura para el informe de salida de materiales



2.0 DEPARTAMENTO DE LONJA

F 2.1 Informe de recepción de materia prima (carne)

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de la carne de tiburón recibida en el departamento de producción de lonja.

Uso:

- Controlar el peso de la carne recibida en el área de producción.
- Determinar la temperatura de la materia prima para verificar el control HACCP.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de la carne, es decir olor, tacto o color que representen peligro de una intoxicación al consumirlo.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

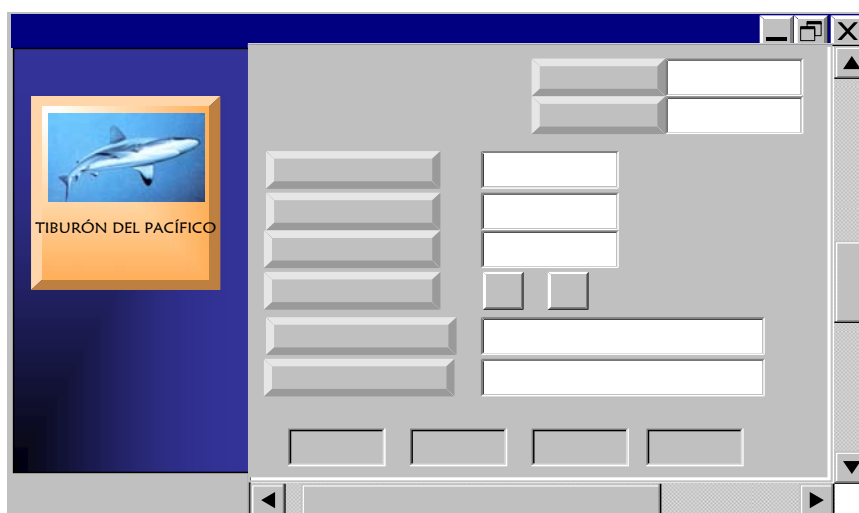
Datos:

Cuadro 3.125. Datos para el informe de recepción de materia prima (carne)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Departamento donde es recibido la materia prima
Peso (KG)	Peso en kilogramo	Indica el peso de la carne recibida
Temperatura	Temperatura en °C	Indica si la temperatura se encuentra en rango aceptado.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico de la carne, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.35. Estructura para el informe de recepción de materia prima (carne)



F 2.2 Requerimientos de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales a utilizar en los procesos de producción de la lonja.

Uso:

- Controlar la cantidad de materiales solicitada para la producción de lonja.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de los materiales, es decir si se encuentran en condiciones óptimas para la producción.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.126. Datos para el informe de requerimientos de materiales para la lonja

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Material	Material	Indica el material adquirido para el desarrollo de la lonja
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.36. Estructura para el informe de requerimientos de materiales para la lonja



F 2.3 Control del proceso e higiene de producto en proceso

Descripción:

Controlar cada operación requerida para la elaboración de lonja fileteada y empacada, obteniendo de este modo un producto que satisfaga la necesidad del consumidor.

Uso:

- Inspeccionar el rango de tiempo de producción de una cantidad de carne específica (KG) para su mejora continua.
- Controlar la condición de maquinaria, equipo para la elaboración de producto.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir que se encuentre en el rango de tolerancia HACCP.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

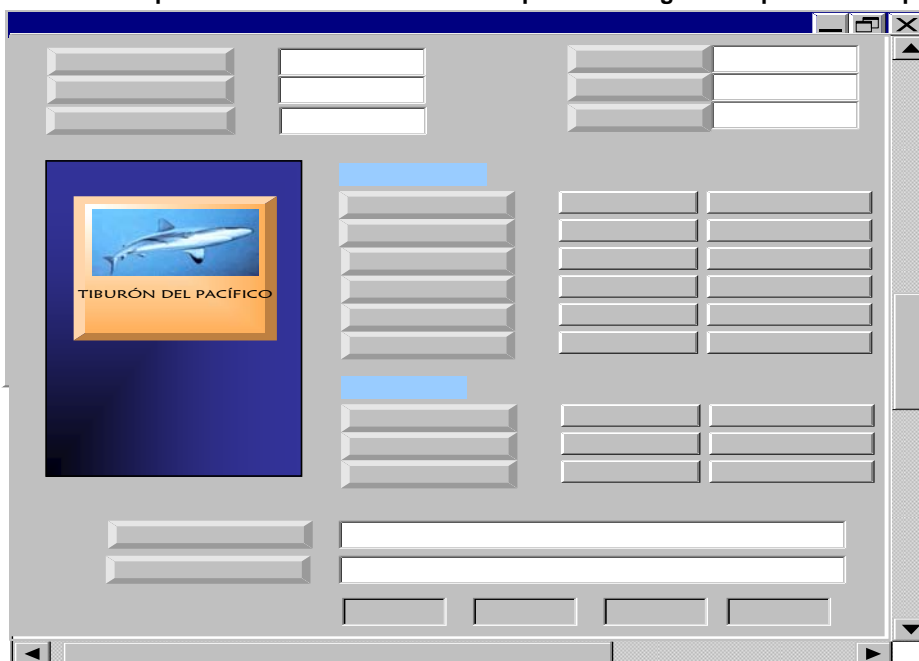
Datos:

Cuadro 3.127. Datos para el informe de control del proceso e higiene de producto en proceso.

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACION
Fecha	Fecha de producción	Ninguna
Hora inicio	Hora de inicio de producción	Ninguna
Hora final	Hora de finalización de producción	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento de producción
Proceso	Proceso	Se analiza la eficiencia de cada operación
Higiene	Higiene	Determinar la condición de trabajo de la maquinaria y/o equipo
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.37. Estructura para el informe de de control del proceso e higiene de producto en proceso.



F 2.4 Informe de salida de Producto Terminado

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del producto terminado de la planta procesadora de tiburón.

Uso:

- Controlar la cantidad de producto terminado de lonja.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir que se encuentre en el rango de tolerancia HACCP.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

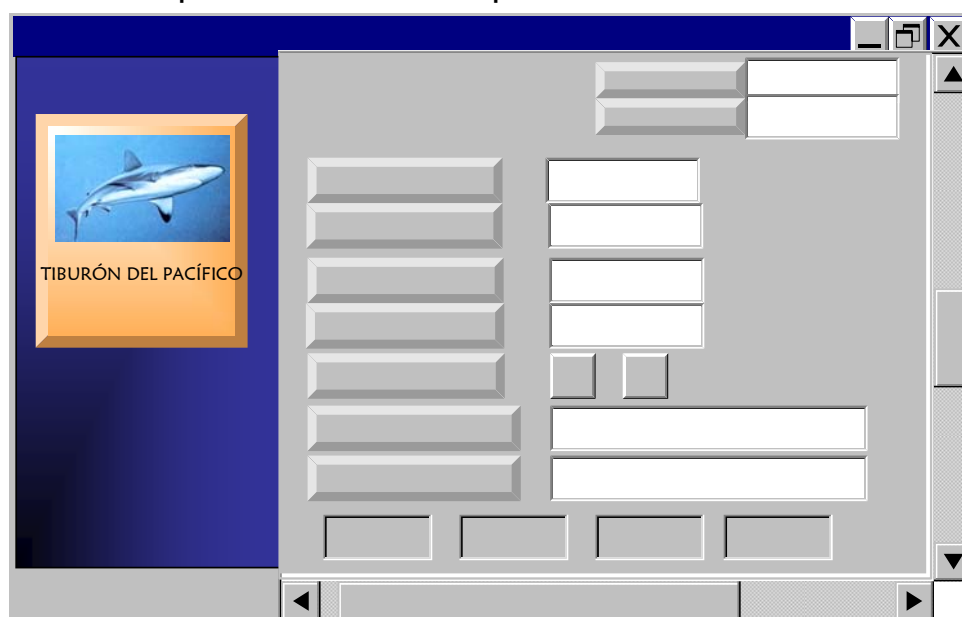
Datos:

Cuadro 3.128. Datos para el informe de salida de producto terminado

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de salida de producto terminado	Ninguna
Hora	Hora de salida de producto terminado	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Peso (Kg)	Peso en kilogramo	Se refiere el peso total del lote de producción de la lonja
Temperatura	Temperatura en °C	Indica la temperatura en que se encuentra producto terminado
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.38. Estructura para el informe de salida de producto terminado



3.0 DEPARTAMENTO DE ALETA

F 3.1 Informe de recepción de materia prima (aleta)

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de la aleta de tiburón recibida en el departamento de producción de aleta seca.

Uso:

- Controlar el peso de la aleta recibida en el área de producción.
- Determinar la temperatura de la materia prima para verificar el control HACCP.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de la aleta.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

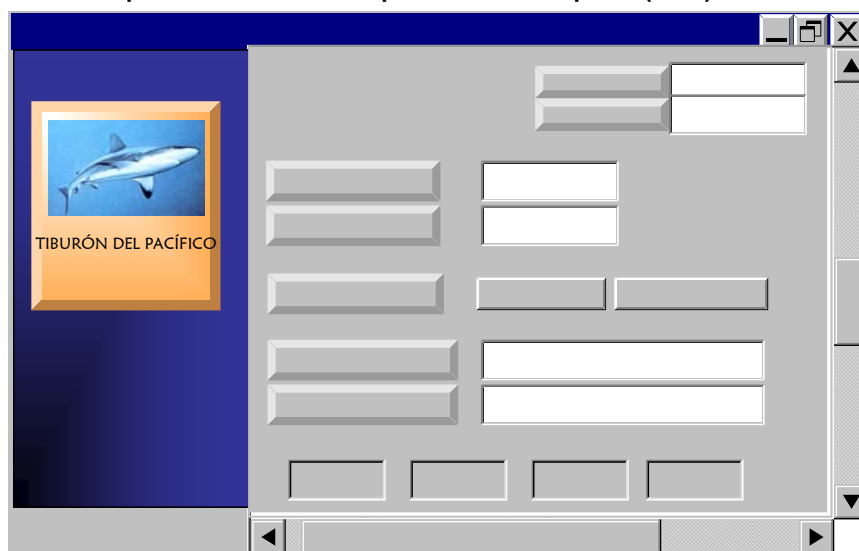
Datos:

Cuadro 3.129. Datos para el informe de recepción de materia prima (aleta)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Departamento donde es recibido la materia prima
Peso (KG)	Peso en kilogramo	Indica el peso de la lonja recibida
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico de la aleta.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.39. Estructura para el informe de recepción de materia prima (aleta)



F 3.2 Requerimientos de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales a utilizar en los procesos de producción de la aleta seca.

Uso:

- Controlar la cantidad de materiales solicitada para la producción de aleta.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de los materiales, es decir si se encuentran en condiciones óptimas para la producción.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

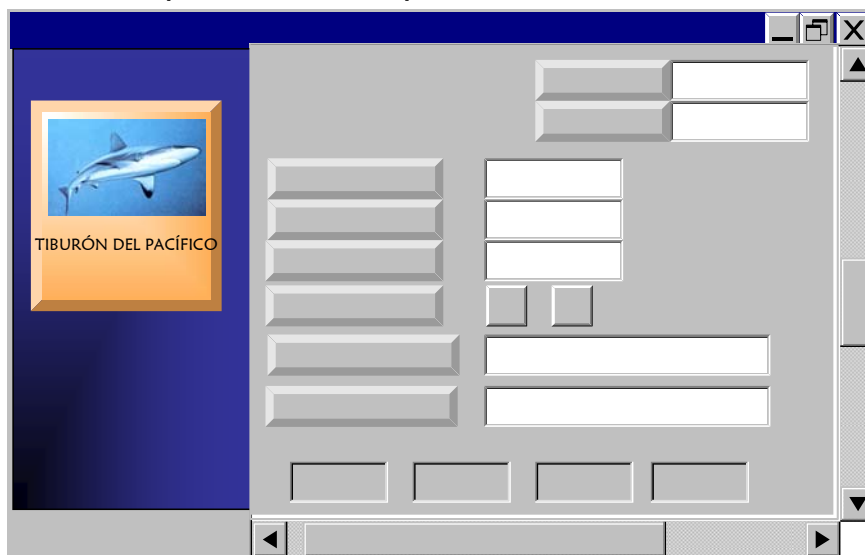
Datos:

Cuadro 3.130. Datos para el informe de recepción de requerimientos de materiales

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Material	Material	Indica el material adquirido para el desarrollo de la aleta.
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.40. Estructura para el informe de requerimientos de materiales



F 3.3 Control del proceso e higiene de producto en proceso

Descripción:

Controlar cada operación requerida para la elaboración y empaque de la aleta seca obteniendo de este modo un producto que satisfaga la necesidad del consumidor.

Uso:

- Inspeccionar el rango de tiempo de producción de una cantidad de aleta específica (KG) para su mejora continua.
- Controlar la condición de maquinaria, equipo para la elaboración de producto.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir que se encuentre en el rango de tolerancia HACCP.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.131 Datos para el informe del control del proceso e higiene de producto en proceso

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de producción	Ninguna
Hora inicio	Hora de inicio de producción	Ninguna
Hora final	Hora de finalización de producción	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento de producción
Proceso	Proceso	Se analiza la eficiencia de cada operación
Higiene	Higiene	Determinar la condición de trabajo de la maquinaria y/o equipo
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.41 Estructura para informe del control del proceso e higiene de producto en proceso

The screenshot shows a software window with a dark blue header bar. Below the header, there is a central area with a blue background containing a photograph of a Pacific shark and the text 'TIBURÓN DEL PACÍFICO'. To the right of this image is a grid of approximately 10 rows and 2 columns of input fields. Below the grid, there are labels for 'Departamento', 'Producto', and 'Cantidad'. At the bottom of the window, there are several more input fields and a set of four small buttons.

F 3.4 Informe de salida de Producto Terminado

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del producto terminado de aleta seca de la planta procesadora de tiburón.

Uso:

- Controlar la cantidad de producto terminado de aleta seca.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir que se encuentre en el rango de tolerancia HACCP.

PROCESO

Limpieza

Pesado 1

Secado

Cortado

Pesado 2

Empacado

Almacenado

HIGIENE

Maquinaria

Equipo

Personal

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.132 Datos para el informe de salida de producto terminado

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de salida de producto terminado	Ninguna
Hora	Hora de salida de producto terminado	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Peso (Kg)	Peso en kilogramo	Se refiere el peso total del lote de producción de la aleta.
Temperatura	Temperatura en °C	Indica la temperatura en que se encuentra producto terminado
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.42. Estructura para el informe de salida de producto terminado



4.0 DEPARTAMENTO DEL MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

F 4.1 Informe de recepción de materia prima (cartílago)

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del cartílago de tiburón recibidas en el departamento de producción del medicamento.

Uso:

- Controlar el peso de cartílago fresco recibido en el área de producción.
- Inspeccionar visualmente el estado físico del cartílago.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

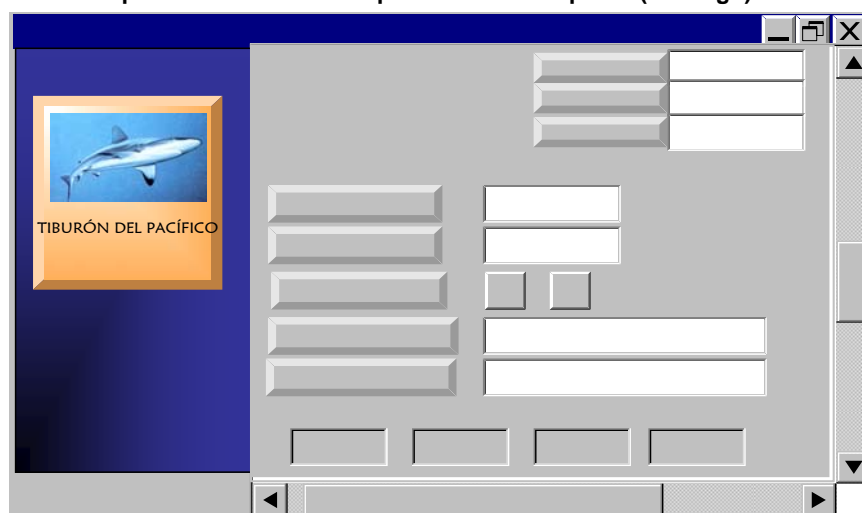
Datos:

Cuadro 3.133. Datos para el informe de recepción de materia prima (aleta)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Pescador	Código del pescador	Código del pescador perteneciente a la cooperativa.
Departamento	Departamento	Departamento donde es recibido la materia prima
Peso (KG)	Peso en kilogramo	Indica el peso del cartílago recibida
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico del cartílago.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.43 Estructura para el informe de recepción de materia prima (cartílago)



F 4.2 Requerimientos de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales a utilizar en los procesos de producción del medicamento de cartílago de tiburón.

Uso:

- Controlar la cantidad de materiales solicitada para la producción de medicamento.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de los materiales, es decir si se encuentran en condiciones óptimas para la producción.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.134. Datos para el informe de recepción de materia prima (cartílago)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Código Material	Código de Material	Indica el material adquirido para el desarrollo del medicamento.
Cantidad	Cantidad	La unidad del material dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.44. Estructura para el informe de recepción de materia prima (cartílago)



F 4.3 Control del proceso e higiene de producto en proceso

Descripción:

Controlar cada operación requerida para la elaboración y empaque del medicamento obteniendo de este modo un producto que satisfaga la necesidad del consumidor en base a las buenas prácticas de manufactura.

Uso:

- Inspeccionar el rango de tiempo de producción de un lote de medicamento de cartílago para su mejora continua.
- Controlar la condición de maquinaria, equipo para la elaboración de producto.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir que se encuentre en el rango de tolerancia de calidad aceptado por los consumidores.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.135. Datos para el informe producto en proceso de cartílago

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de producción	Ninguna
Hora inicio	Hora de inicio de producción	Ninguna
Hora final	Hora de finalización de producción	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento de producción
Cantidad	Cantidad (Frascos)	Se refiere al total de frascos producidos en el lote.
Proceso	Proceso	Se analiza la eficiencia de cada operación
Higiene	Higiene	Determinar la condición de trabajo de la maquinaria y/o equipo
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.45. Estructura para el informe producto en proceso de cartílago

CONTROL DE PROCESO E HIGIENE F4.3

Departamento:

Producto:

Cantidad:

Fecha:

Hora Inicio:

Hora Final:

Lote:

PROCESO

Limpieza	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Pesado 1	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Secado	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Cortado triturado	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Pulveriza filtrado	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Pesado 2	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Encapsulado	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Contado	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Empaque	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>

HIGIENE

Maquinaria	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Equipo	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>
Personal	<input type="button" value="Adecuado"/>	<input type="button" value="No Adecuado"/>

Observaciones:

Responsable:

F 4.4 Informe de salida de Producto Terminado

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del producto terminado (medicamento de cartílago) de la planta procesadora de tiburón.

Uso:

- Controlar la cantidad de producto terminado (frascos de medicamento) a distribuir.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir si cumple con las buenas prácticas de manufactura.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.136. Datos para el informe de salida de producto terminado (frascos)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de salida de producto terminado	Ninguna
Hora	Hora de salida de producto terminado	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Peso (Kg)	Peso en kilogramo	Se refiere el peso total del lote de producción de la aleta.
Temperatura	Temperatura en °C	Indica la temperatura en que se encuentra producto terminado
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.46. Estructura para el informe de salida de producto terminado (frascos)



5.0 DEPARTAMENTO DE LA HARINA.

F 5.1 Informe de recepción de materia prima (despojos)

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los despojos de tiburón recibidas en el departamento de producción de harina.

Uso:

- Controlar el peso de los despojos recibidos en el área de producción.
- Inspeccionar visualmente el estado físico.
- Controlar la temperatura de los despojos (menor a 4°C) para evitar su descomposición.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

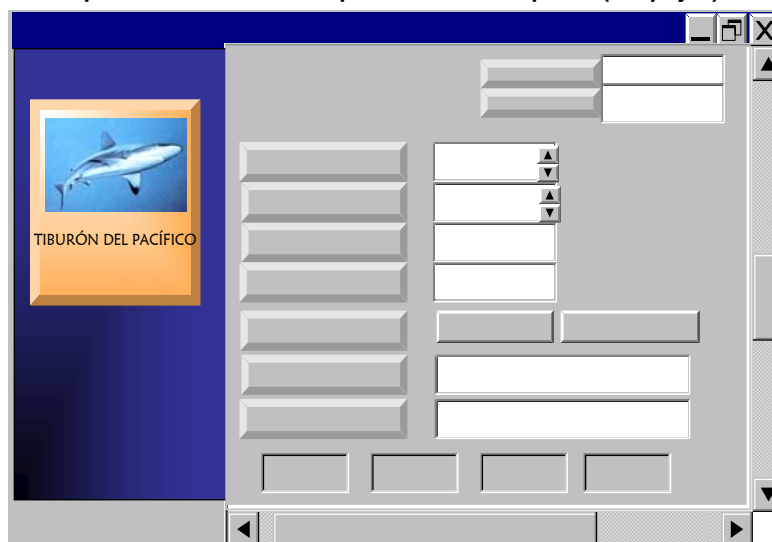
Datos:

Cuadro 3.137. Datos para el informe de recepción de materia prima (despojos)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Pescador	Código del pescador	Código del pescador perteneciente a la cooperativa.
Departamento	Departamento	Departamento donde es recibido la materia prima
Peso (KG)	Peso en kilogramo	Indica el peso del cartílago recibida
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico del cartílago.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.47. Estructura para el informe de recepción de materia prima (despojos)



F 5.2 Requerimientos de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales a utilizar en los procesos de producción de harina.

Uso:

- Controlar la cantidad de materiales solicitada para la producción de harina.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de los materiales, es decir si se encuentran en condiciones óptimas para la producción.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.138. Datos para el informe de recepción de materiales de harina

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Código Material	Código de Material	Indica el material adquirido para el desarrollo del medicamento.
Cantidad	Cantidad	La unidad del material dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.48. Estructura para el informe de recepción de materiales de harina



F 5.3 Control del proceso e higiene de producto en proceso

Descripción:

Controlar cada operación requerida para la elaboración y empaque de la harina obteniendo de este modo un producto que satisfaga la necesidad del consumidor en base a las normas HACCP.

Uso:

- Inspeccionar el rango de tiempo de producción de un lote de harina para su mejora continua.
- Controlar la condición de maquinaria, equipo para la elaboración de producto.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir que se encuentre en el rango de tolerancia de calidad aceptado por los consumidores.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.140 Datos para el informe producto en proceso (harina)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de producción	Ninguna
Hora inicio	Hora de inicio de producción	Ninguna
Hora final	Hora de finalización de producción	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento de producción
Cantidad	Cantidad (Frascos)	Se refiere al total de frascos producidos en el lote.
Proceso	Proceso	Se analiza la eficiencia de cada operación
Higiene	Higiene	Determinar la condición de trabajo de la maquinaria y/o equipo
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.49. Estructura para el informe producto en proceso (harina)

F 5.4 Informe de salida de Producto Terminado

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del producto terminado (harina) de la planta procesadora de tiburón.

Uso:

- Controlar la cantidad de producto terminado (harina) a distribuir.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir si cumple con las buenas prácticas de manufactura.

PROCESO

Lavado	Adecuado
Pesado 1	Adecuado
Cocción	Adecuado
Secado	Adecuado
Molienda	Adecuado
Empacado	Adecuado
HIGIENE	
Maquinaria	Adecuado
Equipo	Adecuado
Personal	Adecuado

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.141. Datos para el informe de producto terminado harina

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de salida de producto terminado	Ninguna
Hora	Hora de salida de producto terminado	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Cantidad	Cantidad	La unidad dependerá del tipo de material.
Peso (Kg)	Peso en kilogramo	Se refiere el peso total del lote de producción de la aleta.
Temperatura	Temperatura en °C	Indica la temperatura en que se encuentra producto terminado
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.50. Estructura para el informe de producto terminado harina



6.0 DEPARTAMENTO DE ARTÍCULOS DE CUERO

F 6.1 Informe de recepción de materia prima (cuero)

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del cuero proveniente de la Curtiembre El Bufalo para la elaboración de los artículos (cartera y cinturón)

Uso:

- Controlar la cantidad recibida (pie²) en el área de producción.
- Inspeccionar visualmente el estado físico.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

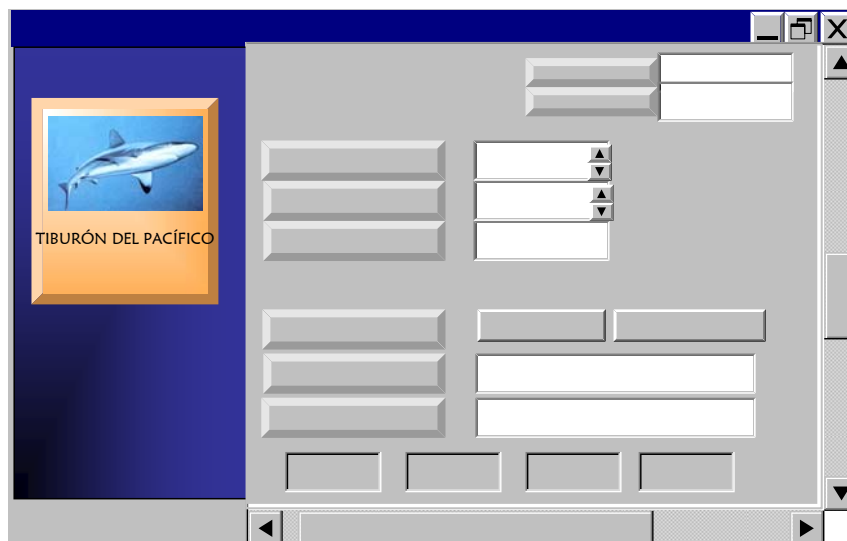
Datos:

Cuadro 3.142. Datos para el informe de recepción de materia prima (cuero)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Departamento donde es recibido la materia prima
Cantidad	Cantidad en pie ²	Ninguna
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico del cartílago.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.51. Estructura para el informe de recepción de materia prima (cuero)



F 6.2 Requerimientos de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales a utilizar en los procesos de producción artículos de cuero.

Uso:

- Controlar la cantidad de materiales solicitada para la producción de artículos de cuero.
- Inspeccionar visualmente el estado físico de los materiales, es decir si se encuentran en condiciones óptimas para la producción.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.143. Datos para el informe de recepción de materiales (cartera)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Código Material	Código de Material	Indica el material adquirido
Cantidad	Cantidad	La unidad del material dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.52. Estructura para el informe de recepción de materiales (cartera)



F 6.3 Control del proceso e higiene de producto en proceso

Descripción:

Controlar cada operación requerida para la elaboración y empaque de los artículos de cuero obteniendo de este modo un producto que satisfaga la necesidad del consumidor.

Uso:

- Inspeccionar el rango de tiempo de producción.
- Controlar la condición de herramienta y/o equipo para la elaboración de producto.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir que se encuentre en el rango de tolerancia de calidad aceptado por los consumidores.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

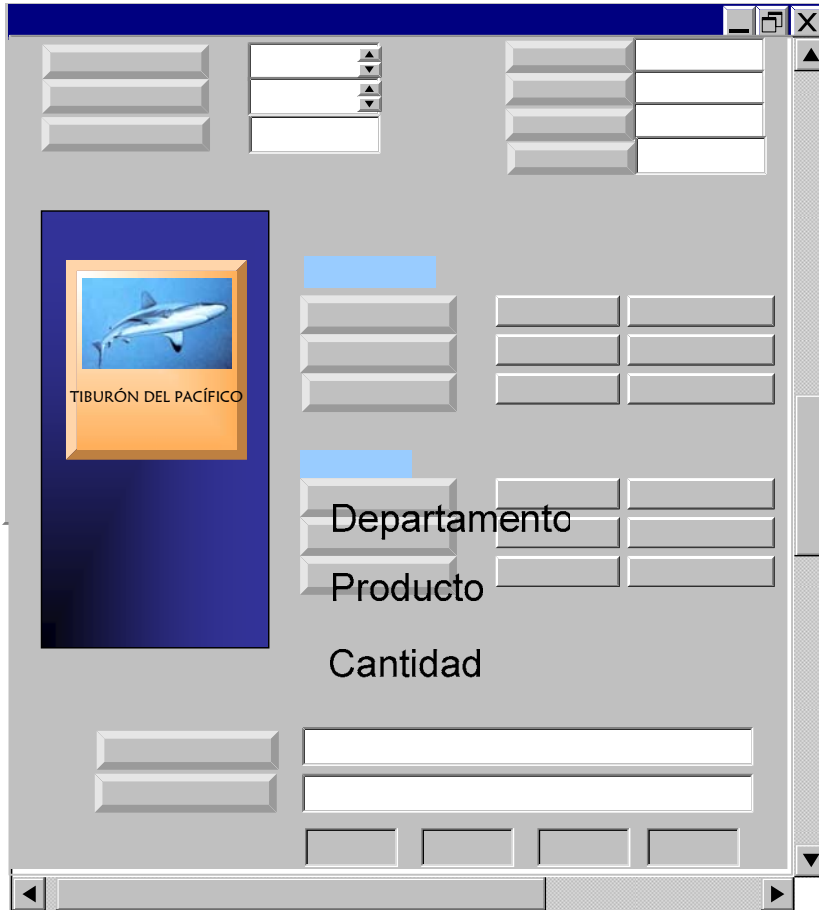
Datos:

Cuadro 3.144. Datos para el informe de control e higiene de producto en proceso cartera

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de producción	Ninguna
Hora inicio	Hora de inicio de producción	Ninguna
Hora final	Hora de finalización de producción	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento de producción
Cantidad	Cantidad (unidad)	Se refiere al total de unidades producidas en el lote.
Proceso	Proceso	Se analiza la eficiencia de cada operación
Higiene	Higiene	Determinar la condición de trabajo de la herramienta y/o equipo
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.53. Estructura para el informe de control e higiene de producto en proceso cartera



PROCESO

F 6.4 Informe de salida de Producto Terminado

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas del producto terminado de la planta procesadora de tiburón.

Uso:

- Controlar la cantidad de producto terminado (artículos de cuero) a distribuir.
- Detallar la condición del producto terminado, es decir si cumple con las especificaciones del cliente.

Trazado

Cortado

Ensamble

HIGIENE

Herramienta

Equipo

Personal

Fecha

Hora I

Hora F

Lote

Adecu

Adecu

Adecu

Adecu

Adecu

Adecu

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

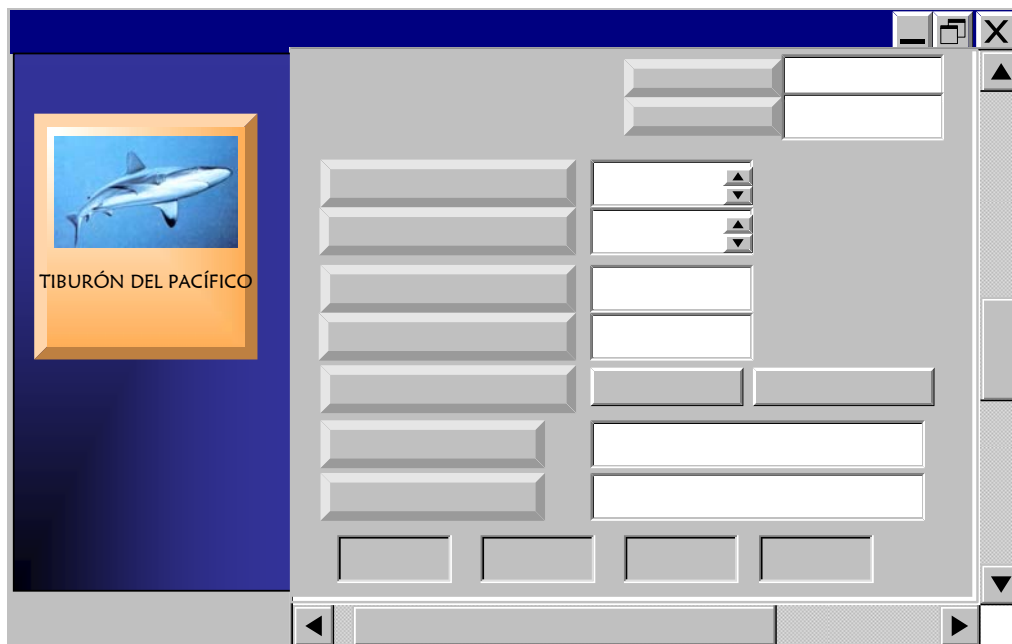
Datos:

Cuadro 3.145. Datos para el informe salida de producto terminado (cartera)

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de salida de producto terminado	Ninguna
Hora	Hora de salida de producto terminado	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere el departamento que solicita materiales de producción
Cantidad	Cantidad (unidad)	La unidad dependerá del tipo de material.
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico, si es adecuada o no.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.54. Estructura para el informe de salida de producto terminado (cartera)



7.0 BODEGA DE MATERIALES.

F 7.1 Registro de entrada de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales ingresados en la bodega de materiales.

Uso:

- Controlar la cantidad recibida en el depto. De bodega de materiales.
- Inspeccionar visualmente el estado físico.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.146. Datos para registro de entrada de materiales

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Código	Código de material a recibir	Ninguna
Cantidad	Cantidad de material	Ninguna
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico del cartílago.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.55. Estructura para registro de entrada de materiales



F 7.2 Orden de Pedido

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales solicitados en la bodega de materiales para la producción de productos.

Uso:

- Controlar la cantidad solicitada de materiales.
- Inspeccionar visualmente el estado físico.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

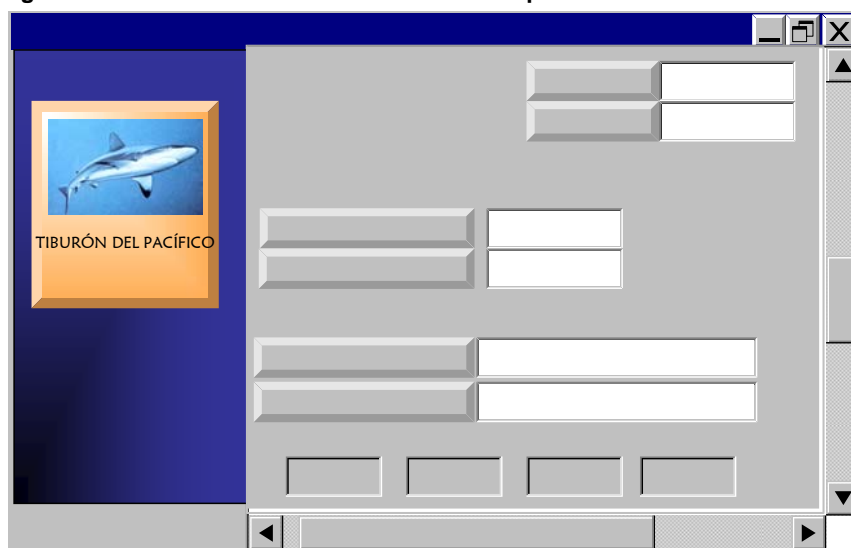
Datos:

Cuadro 3.147. Datos para la orden de pedido

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Código	Código de material a solicitar	Ninguna
Cantidad	Cantidad de material	Ninguna
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.56. Estructura para la orden de pedido



F 7.3 Registro de salida de materiales

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los materiales que se distribuyen a los diferentes departamentos de producción.

Uso:

- Controlar la cantidad de salida de materiales en el depto. De bodega de materiales.
- Inspeccionar visualmente el estado físico.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.148. Datos para registro de salida de materiales

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere al depto. Donde es distribuido el material.
Código	Código de material a distribuir	Ninguna
Cantidad	Cantidad de material	Ninguna
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico del cartilago.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.57 Estructura para para registro de salida de materiales



8.0 DESPACHO

F 8.1 Informe de recepción de producto terminado

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los productos terminados ingresados en despacho.

Uso:

- Controlar la cantidad recibida de producto terminado en el despacho.
- Verificar si los productos finales cumple con los requisitos BPM y HACCP.
- Inspeccionar visualmente el estado físico.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.149. Datos para el informe de recepción de producto terminado

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de Producto term	Ninguna
Hora	Hora de recepción de producto termi	Ninguna
Departamento	Departamento	Se refiere al depto. De origen del producto
Producto	Producto	Indica el producto terminado que se recibe.
Cantidad	Cantidad de producto terminado	Ninguna
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico del cartilago.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.58. Estructura para el informe de de recepción de producto terminado

F 8.2 Registro de salida de producto terminado

Descripción:

Presenta las características cuantitativas y cualitativas de los productos terminados a distribuir a los consumidores finales.

Uso:

- Controlar la cantidad de salida de producto terminado.
- Registrar el cliente que requiere nuestro producto.
- Inspeccionar visualmente el estado físico.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Datos:

Cuadro 3.150. Datos para el informe de salida de producto terminado

DATO	ELEMENTO DATO	OBSERVACIÓN
Fecha	Fecha de recepción de materia prima	Ninguna
Hora	Hora de recepción de materia prima	Ninguna
Cliente	Cliente	Se refiere a identificar el cliente del producto
Código	Código de material a distribuir	Ninguna
Cantidad	Cantidad de material	Ninguna
Estado	Estado visual	Verifica el estado físico del cartílago.
Observaciones	Observaciones	Ninguna
Responsable	Responsable del depto.	Responsable encargado del depto.

Estructura:

Figura 3.59. Estructura para el informe de salida de producto terminado



3.12 SISTEMA DE COSTOS.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar y controlar en una forma sistemática los registros de las transacciones destinadas y cuantificadas para la producción, proporcionando de una forma clara los elementos necesarios para la determinación del costo de producción de los artículos de tiburón.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Obtener el costo unitario de producción mediante la aplicación del costeo por absorción.
- ✚ Proporcionar los elementos necesarios para la toma de decisiones.
- ✚ Proporcionar la base fundamental para determinación del precio de los productos.

El sistema de acumulación de costos es de procesos, debido a sus procesamientos continuos de los productos derivados de tiburón.

Los elementos a considerar son:

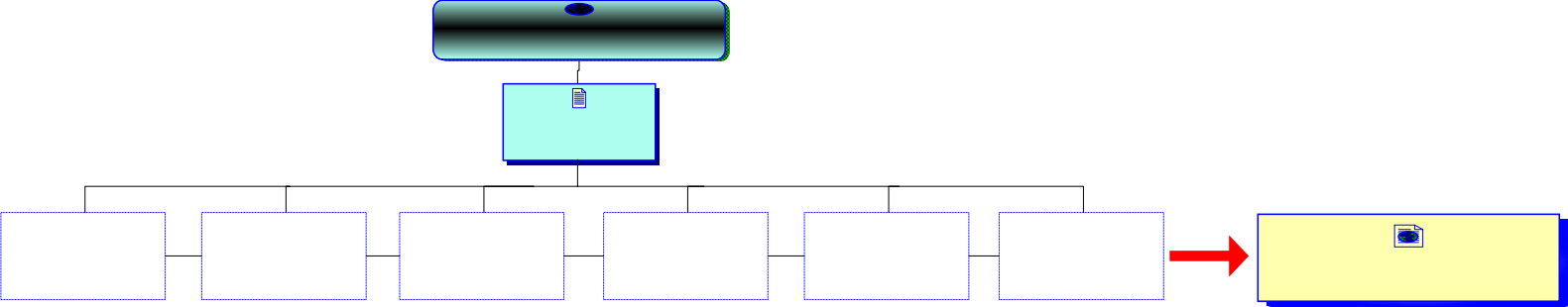
- Material directo: se refiere a la materia prima (lonja, aleta, cartílago, despojos, piel) y a los materiales (sacos, hilo, bandeja, film y otros) que son utilizados para los procesos de fabricación de los diferentes productos.
- Mano de obra directa: se refiere a los operarios y supervisores que se encuentran en forma directa vinculados al proceso de lonja, aleta seca, medicamento de cartílago, harina y los artículos de cuero.
- Gastos Indirectos de fabricación: se basa en los costos de mano de obra indirecta, materiales indirectos, energía eléctrica, mantenimiento de maquinaria y equipo, servicio de agua potable, servicio telefónico, combustibles y lubricantes, gastos administrativos, impuestos municipales, depreciación.

El sistema por procesos funciona de la siguiente manera:



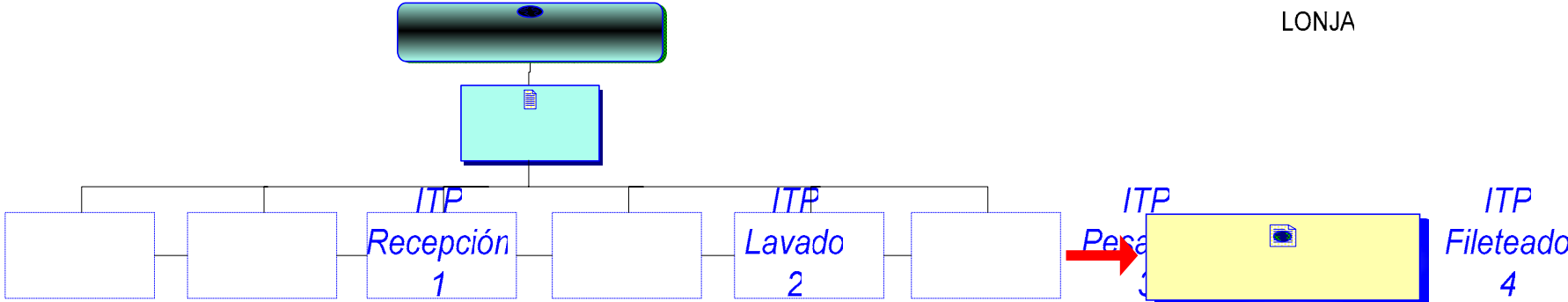
Departamento de Lonja

Figura 3.30. Diagrama Analítico del departamento de lonja



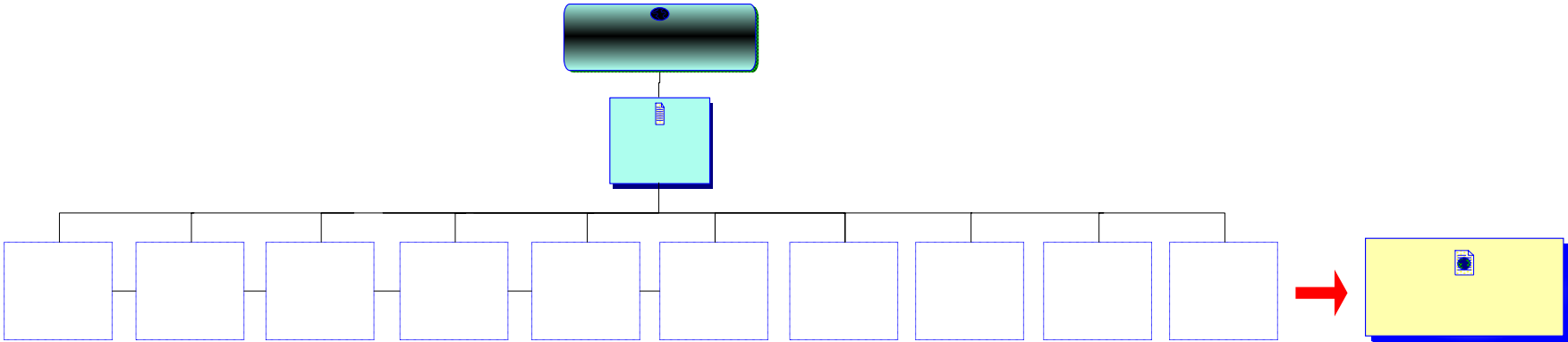
Departamento de Aleta

Figura 3.31. Diagrama Analítico del departamento de aleta



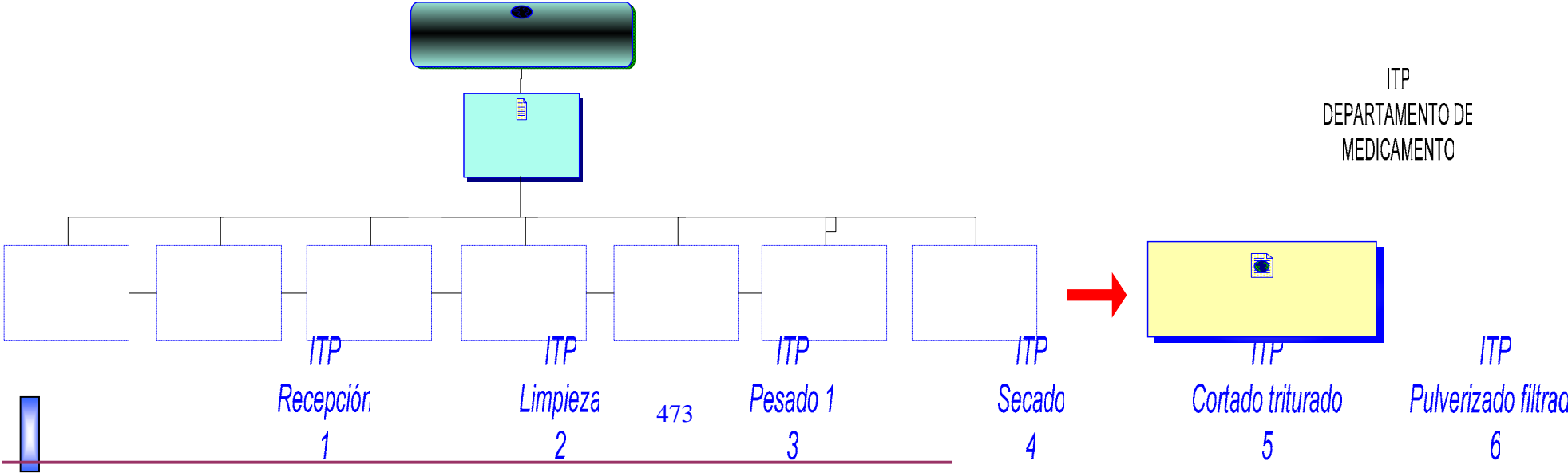
Departamento de Medicamento de Cartilago

Figura 3.32. Diagrama Analítico del departamento de medicamento de cartilago



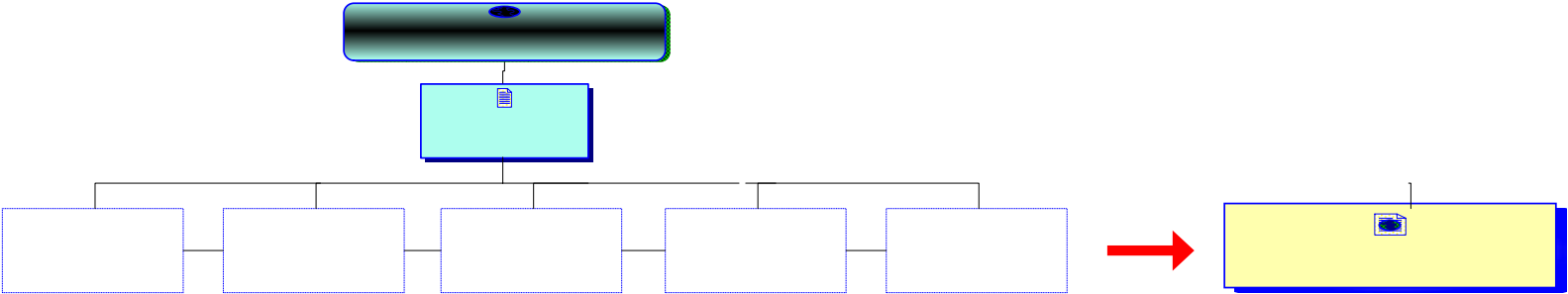
Departamento de Harina

Figura 3.33. Diagrama Analítico del departamento de la harina



Departamento de Artículos de cuero

Figura 3.34. Diagrama Analítico del departamento de artículos de cuero



ITP
DEPARTAMENTO DE
HARINA

*ITP
Recepción
1*

*ITP
Trazado
2*

*ITP
Corte
3*

*ITP
Ensambl
4*

FORMATOS DE CONTABILIDAD

Todas las transacciones realizadas en la planta procesadora de tiburón, deben ser controladas a través del registro de cada una de ellas en un formato específico, que muestre la transparencia de la misma.

1.0 FACTURA COMERCIAL

Descripción:

Formato que será utilizado por la persona encargada del departamento de ventas cada vez que se realice una venta, luego este registro se debe de reportar en los formatos: Control de Ingresos y Gastos, Informe de ventas y en control de existencia de producto terminado.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Estructura:

The screenshot shows a software window with a dark blue title bar and standard window controls (minimize, maximize, close). On the left, there is a vertical sidebar with a blue background. Inside this sidebar is a framed image of a shark swimming in blue water, with the text "TIBURÓN DEL PACÍFICO" below it. The main content area has a light gray background and contains a structured form with several rows and columns of input fields. At the top right of the main area, there are three small rectangular boxes. Below these, there are two rows of two larger rectangular boxes each. The central part of the form consists of a grid of 20 smaller rectangular boxes arranged in 4 rows and 5 columns. At the bottom of the main area, there are four more rectangular boxes. The window has a scrollbar on the right side and navigation arrows at the bottom.

REPORTE

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA				
FACTURA COMERCIAL:				
FECHA:			CRÉDITO	
CLIENTE:			CONTADO	
DIRECCIÓN:			VENDEDOR	
CÓDIGO	DESCROCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
			SUBTOTAL	
			IVA	
			TOTAL	
CLIENTE				

2.0 CONTROL DE EXISTENCIA DE MATERIALES / INSUMOS

Descripción:

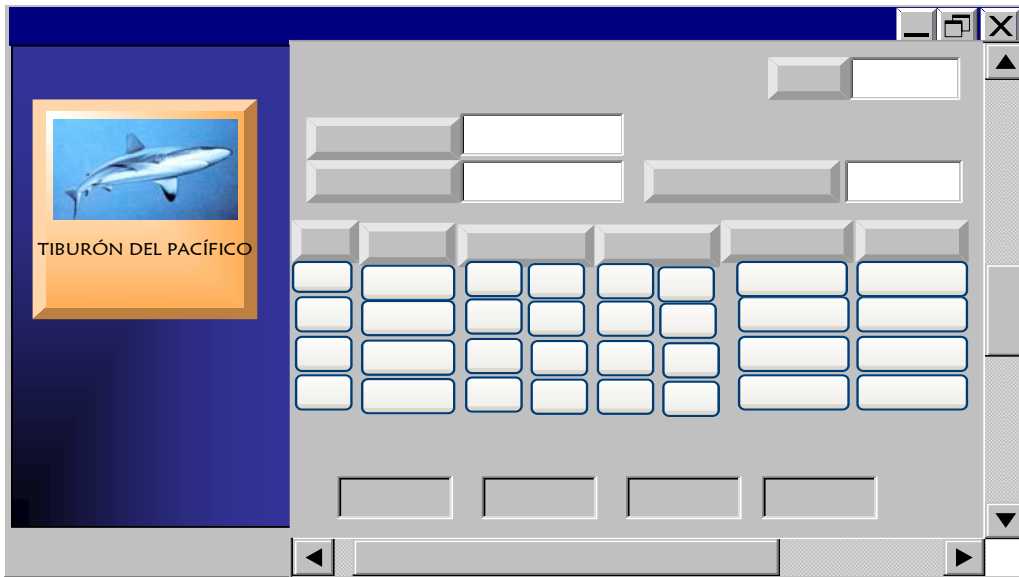
Formato que registrará cada vez que se efectúe una compra o una salida de materia prima, materiales o insumos para cualquier departamento de la planta.

Este formato permite controlar el inventario de materia prima, materiales o insumos, permitiendo cumplir el sistema de inventario PEPS (primero que entra, primero que sale)

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Estructura:



Reporte

PROVEEDOR

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA											
CONTROL DE EXISTENCIA DE MATERIALES											
FECHA:				MATERIAL				MATERIAL			
ENTRADA MATERIAL				SALIDAS MATERIAL				COD SALDO			
FECHA	CANT	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL	FECHA	CANT	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL	FECHA	CANT	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL

3.0 CONTROL DE EXISTENCIA DE PRODUCTO FINAL

Descripción:

Formato que registrará cada vez que se efectúe una venta de producto terminado (lonja, aleta, medicamento, harina, cartera y cintuón).

Este formato permite controlar el inventario de producto terminado permitiendo cumplir el sistema de inventario PEPS (primero que entra, primero que sale)

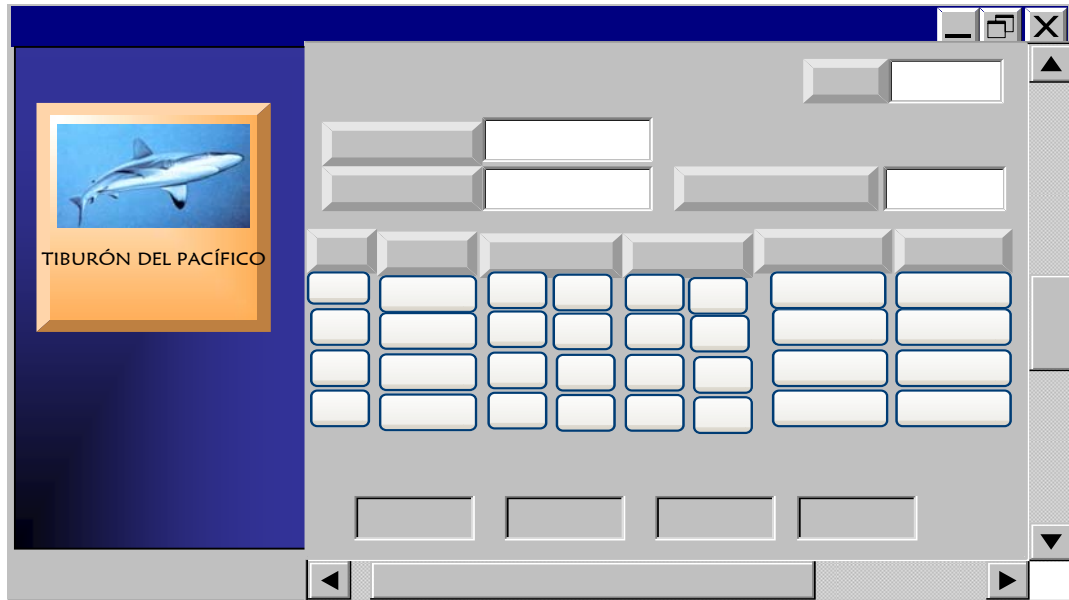
NUEVO

BUSCAR

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Estructura:



Reporte

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA										CLIENTE	
CONTROL DE EXISTENCIA DE MATERIALES											
FECHA:							MATERIAL		PRODUCTO		
ENTRADA MATERIAL				SALIDAS MATERIAL				SALDO			
FECHA	CANT	PRECIO	VALOR	FECHA	CANT	PRECIO	VALOR	FECHA	CANT	PRECIO	VALOR
		UNIT	TOTAL			UNIT	TOTAL			UNIT	TOTAL
										COD	FECHA

4.0 INFORME DE VENTAS

Descripción:

Formato que registrará todas las ventas realizadas ya sea al contado o al crédito, en el departamento de ventas, cada vez que se realice una transacción.

Presentación:

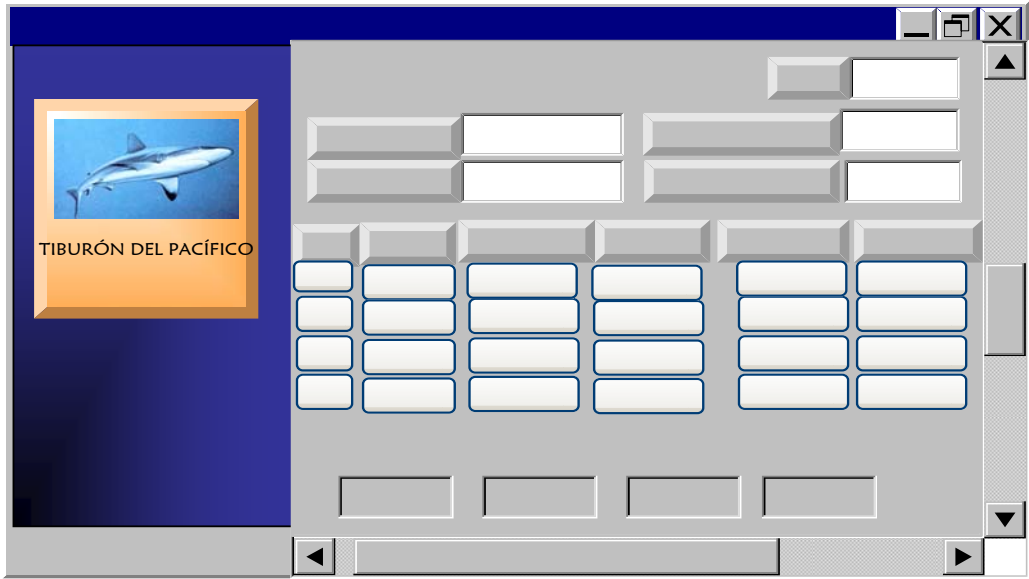
- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Estructura:



ENT
MA

NUEVO



CLEINTE

REPORTE

PRODUCTO

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA			
INFORME DE VENTAS			
FECHA:		CRÉDITO	
CLIENTE:		CONTADO	COD FECHA
DIRECCIÓN:		VENDEDOR	
CÓDIGO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL

CAM

NUEVO

5.0 CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS

Descripción:

Este formulario debe llevar un control estricto de todos los gastos efectuados por la planta, así como los ingresos que han sido percibidos por la misma.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Estructura:



REPORTE

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA			
CONTROL DE INGRESOS Y EGRESO			
FECHA:			
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	INGRESOS	EGRESOS	

6.0 PLANILLA DE PAGO DE SALARIOS

Descripción:

Este formulario debe incluir el número de personas que se encuentran laborando en la planta.

Presentación:

- Presentación en pantalla.
- Presentación impresa. Impresión en papel de la información presentación en pantalla.

Estructura:

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA			
PLANILLA DE PAGO DE SALARIOS			
FECHA DE ELABORACIÓN:			
FECHA DE CANCELACIÓN:			
CORRESPONDIENTE AL MES DE DEL AÑO			
OPERARIO	SALARIO NORMAL	DESCUENTO	OTROS
Elaborado por			

3.13 SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

El siguiente apartado muestra los lineamientos que la cooperativa debe seguir tanto para abastecerse de la materia prima y materiales, como para distribuir sus productos terminados. El sistema de comercialización que a continuación se propone, servirá para determinar en que momento producir y en que cantidades, por ende también permitirá determinar el momento y la cantidad que se debe comprar de Materia Prima y Suministros.

COMERCIALIZAR:

Es el acto de comprar y vender artículos, productos y subproductos que podrán ser usados para la transformación de otras materias primas o en productos terminados.

En nuestro estudio haremos uso de ambos conceptos separadamente. Al hecho de *comprar* materia prima y materiales, la conoceremos como ABASTECIMIENTO, y al acto de *vender* los productos terminados, se le conocerá con el nombre de COMERCIALIZACIÓN.

ABASTECIMIENTO:

O proceso de *compras*, es el proceso de adquisición de materia prima y suministros en las mejores condiciones posibles, en el momento justo, en las cantidades requeridas y al mejor precio posible.

COMERCIALIZACION:

Cuando se habla de la comercialización o *venta* del producto, entenderemos por el proceso de hacer llegar nuestros productos hasta el consumidor o usuario final.

A. PROCESO DE ABASTECIMIENTO O COMPRAS

El personal encargado de las compras, debe conocer ampliamente el mercado abastecedor, es decir, conocer detalladamente a los proveedores, su confiabilidad en tiempos de entrega y calidad de los materiales con los que nos proveen, precio de los suministros; este último es quizá el factor mas importante del proceso de compras, porque de esta información dependerá en gran parte la determinación de los costos de producción para la empresa, y es obligación del personal encargado de las compras, procurar los precios mas convenientes con la calidad adecuada, para cubrir las necesidades de la cooperativa al menor costo posible.

De lo anterior expuesto, se deriva la relación que la función de compras debe guardar con otras unidades de la empresa, tales como:



- **VENTAS:** La relación que se debe guardar con esta unidad se debe a que es este Dpto. el designado para prever los pronósticos de ventas de la cooperativa, así como de proporcionar información sobre las estadísticas de venta de la empresa, dicha información es vital para que la unidad de Abastecimiento, se aprovisione con antelación de los Suministros y Materia prima que será necesaria.
- **PRODUCCIÓN:** Es esta Unidad la encargada de suministrar la información sobre los planes de producción que se han fijado, para que la Unidad de Abastecimiento considere dicho dato para facilitar al Dpto. de producción los requisitos de materia y materiales necesarios para el alcance de sus metas.
- **CONTABILIDAD:** Como ya se mencionó antes, la información referente a los costos de la adquisición de Materia Prima y Suministros que se genere, es básica para poder determinar los costos de operación de la Planta, además, ambas unidades deben guardar estrecha relación para registrar adecuadamente los pagos que la Cooperativa Tiburonera debe efectuar.

A.1 ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA:

Debido a la naturaleza de la empresa, que en este caso es una cooperativa, el aprovisionamiento de materia prima – tiburón - estará a cargo de cada uno de los cooperativistas miembros de CTA. Lo cual indica que este será el canal de comercialización para el abastecimiento de materia prima, y por lo tanto la planta procesadora de tiburón debe recibir la cantidad de materia prima de acuerdo a los requerimientos de la misma¹, siempre y cuando esta reúna todas las condiciones organolépticas tales como la temperatura, el color, olor, entre otras.



Figura 3.35. Abastecimiento de materia prima.

Como punto a favor se tiene que en la actualidad no existe ninguna veda o restricción de captura del tiburón durante el año², por lo tanto se contará con materia prima durante todo el año.

¹ Los datos de requerimiento de materia prima han sido detallados en la Pág.308.

² Aunque al final de estudio se hace una propuesta de veda para permitir la reproducción y conservación del tiburón.

Para el recibo de Materia Prima, este se realizará en la Unidad de Recepción de Materia Prima y materiales, para registrar la entrega hecha por cada pescador se hará uso del formulario F 1.1, y como comprobante de la entrega de materia prima que el cooperativista hace, recibirá un COMPROBANTE DE RECIBO DE MATERIA PRIMA como el que se muestra en la figura.

COMPROBANTE DE RECIBO DE MATERIA PRIMA

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA
COMPROBANTE DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

CODIGO DE COOPERATIVISTA: _____

FECHA: _____ HORA: _____
PESO (KG) _____ TEMPERATURA (°C): _____

CRITERIO	PASA	NO PASA
OLOR		
COLOR		
TEXTURA		

COD. RECEPCIONISTA: _____

FIRMA **SELLO**

Formulario F 1.1

The screenshot shows a software window titled "Formulario F 1.1". On the left side, there is a vertical panel with a blue background. At the top of this panel is a small image of a shark, and below it, the text "TIBURÓN DEL PACÍFICO" is displayed. The main area of the window is light gray and contains several input fields and buttons. At the top right, there are two small rectangular buttons. Below them are two larger rectangular input fields. In the middle section, there are three stacked rectangular buttons on the left, followed by two smaller square buttons. Below these are two more stacked rectangular input fields. At the bottom of the main area, there are four small rectangular buttons arranged horizontally. The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons, and a scroll bar on the right side.

Peso (kg)

Temperatura

Estado

Observacion

Responsable

NUEVO

A.2 ABASTECIMIENTO DE MATERIALES.

La adquisición de materiales y accesorios que son necesarios para complementar el procesamiento de los distintos productos de la Planta Tiburonera, se recibirán en la Unidad de Recepción de Materia Prima y Materiales de la planta tiburonera CTA; para aceptar a un proveedor en la cartera de proveedores de CTA, este debe ser evaluado en base a los siguientes criterios:

- i) CALIDAD: Es uno de los criterios fundamentales para elegir a un determinado proveedor de materiales, puesto que para dar productos de alta calidad, se necesitan suministros de buena calidad.
- ii) PRECIO: Se debe procurar obtener los materiales al más bajo precio, esto para disminuir los costos de producción de la planta.
- iii) PUNTUALIDAD: Será un criterio de gran importancia, puesto que un proveedor con deficientes tiempos de entrega, puede ocasionar retraso en la producción y por tanto incrementos en los costos de operación.

A.3 ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES

Para el almacenaje de la materia prima, esta debe reunir las condiciones organolépticas que ya se han mencionado, esto es antes de la recepción en la Unidad de Recepción de Materia Prima, una vez en la planta, esta debe ser almacenada en la cámara refrigerante a una temperatura menor a los 4°C. Dicho almacenaje será temporal antes que el tiburón sea descuartizado y distribuidas sus partes a cada Departamento para el respectivo procesamiento de cada parte, o en su defecto, al almacenamiento temporal antes de entrar al proceso de producción respectivo.

En el caso de los materiales, estos serán enviados inmediatamente al departamento respectivo ya sea para ser almacenados o para ser utilizados inmediatamente.

A.4 DONDE, CUANDO Y CUANTO COMPRAR?

La respuesta a estas preguntas, por tratarse en este caso de una cooperativa, su respuesta es casi obvia, puesto que los proveedores de *materia prima* serán los mismos cooperativistas.

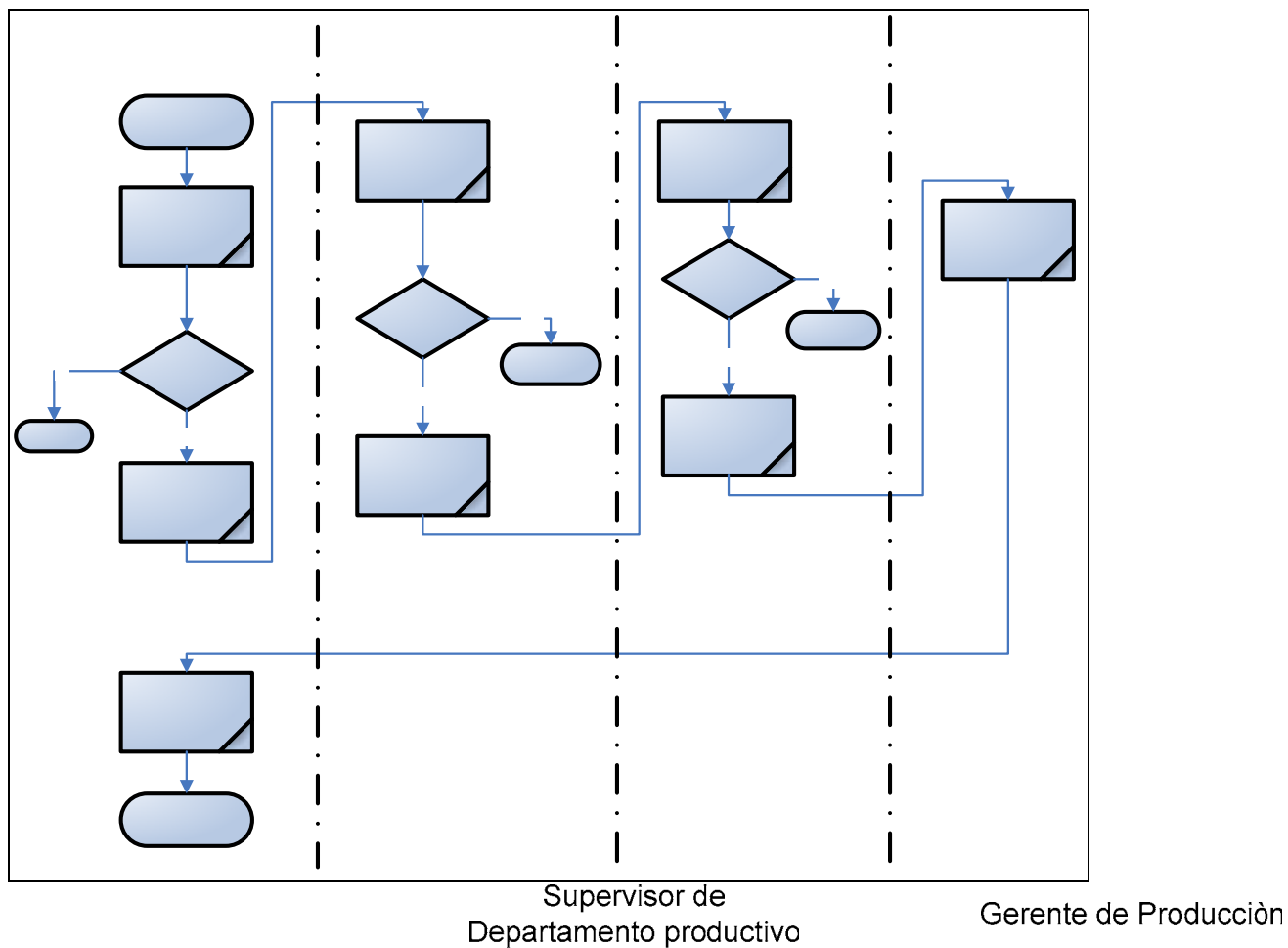
En el caso de los *materiales*, la respuesta a **DONDE** comprar se hará en base a cotizaciones, porque para cada compra de materiales e insumos se cotizará por los menos en tres establecimientos antes

de tomar una decisión y la elección será por la casa comercial que ofrezca mejor producto en cuanto a *calidad y precio*. El *tiempo de entrega*, se convertirá en un punto a favor para la empresa que cumpla los requisitos de entrega en el tiempo solicitado.

CUANDO y **CUANTO** comprar, la respuesta a estas preguntas se delega al Gerente de Producción, quien auxiliado por la información que los supervisores de cada departamento de producción le proporcionen, será quien decida en que momento, y que cantidades de materiales y materia prima deben comprarse.

El esquema resumen del procedimiento a seguir para efectuar compras, se presenta a continuación:

Figura 3.36. PROCEDIMIENTO DE COMPRAS DE MATERIALES



B. PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN O VENTAS

La función de comercialización o ventas, es una parte esencial para el funcionamiento de la cooperativa, ya que es por medio de la función de ventas que la Cooperativa recupera los costos en que incurre para poder producir, aparte del margen de utilidades que la actividad comercial debe generar.

B.1 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

El canal de comercialización, son todos los intermediarios que se utilizarán para hacer llegar los productos de la Planta Tiburonera hasta el consumidor Final. La determinación de éste es muy importante, puesto que mientras más extenso sea, la empresa incurrirá en mayores costos ó en su defecto en mayores pérdidas de márgenes de utilidad.

En el caso de los productos de CTA, se contará básicamente con *tres tipos de canales de distribución*, dos canales para el sector nacional y uno para el sector extranjero; ya que algunos productos como la harina de tiburón y la aleta seca, serán exportados al extranjero.

B.2 POLÍTICAS DE COMERCIALIZACION

- Existirá un precio base para los compradores que adquieran el producto en la planta, pero también dependiendo de la cantidad de producto a comprar, este gozara de algunos beneficios en los precios de los productos.
- Prontitud en la entrega.
- El producto se venderá al crédito y al contado.
- Se mantendrán existencias en plaza y se monitorearán periódicos de los inventarios de los clientes.
- La política de venta consistirá en dar a conocer las propiedades y diversas ventajas de los productos derivados del tiburón.
- Se ofrecerá al cliente un precio promedio debajo de la competencia como precio de introducción.
- La harina y la aleta se exportaran, mientras que la lonja, el cartílago y los derivados del cuero de tiburón se comercializaran a nivel nacional.

SECTOR NACIONAL

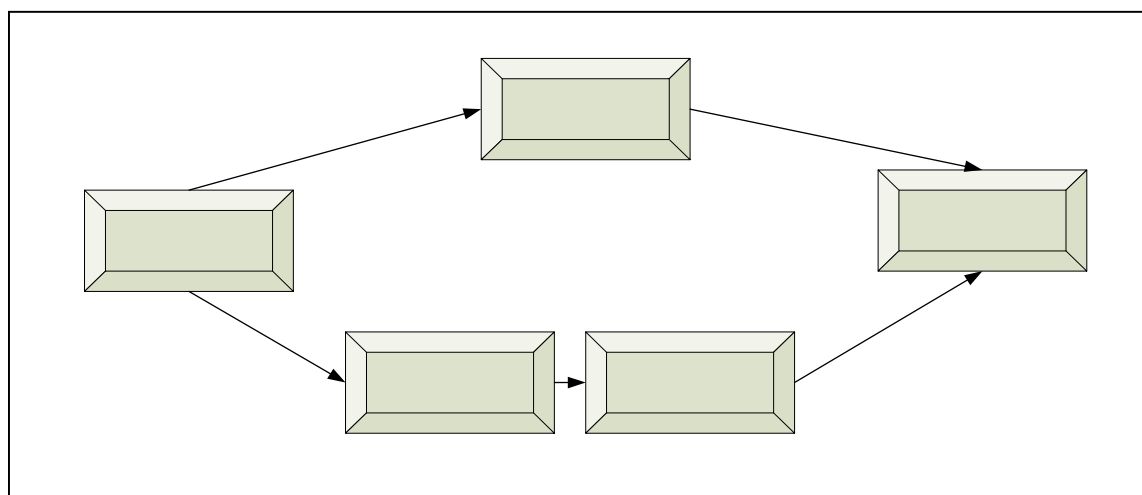
Venta Directa: Consiste en la utilización de vendedores propios de la empresa para hacer llegar el producto al cliente.

Lo que presenta una marcada ventaja que es la disposición absoluta del control sobre una red comercial dedicada, entrenada y especializada en sus productos y servicios.

Venta Intensiva: Se trata de buscar distribuciones intensivas, tratando de colocar sus existencias en tantos puntos de venta como sea posible.

Por tanto las formas de distribución de los productos lonja, medicamento de cartílago, cartera y cinturón se distribuyen de la siguiente manera:

Figura 3.37. Canal de distribución



SECTOR INTERNACIONAL

Este canal será utilizado para los productos: Aleta Seca y Harina de Tiburón, aunque no se descarta la inclusión de otros productos de CTA.

DOCUMENTOS PARA EXPORTAR

En el cuadro siguiente se muestran todos los documentos comerciales, administrativos, de transporte y seguro, certificados y otros documentos necesarios para poder exportar.



CUADRO N° 3.118 Documentos comerciales, administrativos, de transporte y seguro, certificados

DOCUMENTO	DESCRIPCION
Factura Comercial	Establece la Compra-venta internacional
Registro como exportador	Toda persona natural o jurídica que por primera vez va a exportar, debe registrarse en el CENTREX. ³
Solicitud de exportación ⁴	Para poder efectuar las exportaciones
Declaración de mercancías	Es necesario hacer una declaración de mercancías para las exportaciones a Panamá y Centroamérica
La carta de porte	Ampara la mercancía que se exporta por tierra y es expedido por el transportista.
Certificado de origen	Se utilizan para dar fe del origen del producto que se exportara a los mercados que así lo exigen.
Certificado Fitosanitario	Documento que emite el país de origen afirmando y garantizando el producto y la cantidad de embarque que lo ampara y que se encuentra libre de plagas y enfermedades.

FUENTE: Centrex

PASOS PREVIOS A LA EXPORTACIÓN.

La Asociación Cooperativa se debe inscribir como exportador en el CENTREX, (Ver figura 3.38) para lo cual la persona jurídica deberá presentar debidamente llena a maquina la tarjeta de Registro de Exportador, la cual es proporcionada en las oficinas del CENTREX.

PASOS POSTERIORES AL REGISTRO COMO EXPORTADOR

1. SOLICITUD DE EXPORTACIÓN

La solicitud de exportación es el documento único para obtener en el CENTREX, los documentos nacionales e internacionales, para exportar productos tradicionales y no tradicionales, hacia el área Centroamericana y fuera de ella. (Ver anexo 3.13). La solicitud de exportación se presenta debidamente llenada, firmada y sellada por el exportador

2. TRAMITES ADUANALES

Para poder llevar a cabo los trámites aduanales (Ver anexo 3.13) es necesario presentar a la sección de recepción de la Aduana de origen los documentos especificados en el flujo requeridos.

Para cada operación necesaria en el proceso de exportación, se tiene determinado un periodo promedio, el cual se muestra en el cuadro No.3.119.

³ Ver anexo 3.11. Registro del exportador.

⁴ Ver anexo 3.12. Solicitud para exportación

CUADRO N 3.119.: Periodo Promedio para cada uno de los trámites de exportación⁵

TIPO DE TRAMITE	PERIODO
Registro del Exportador	Al presentarse la documentación en forma completa y correcta, se ingresa en forma inmediata a la base de datos. La documentación de inscripción se presenta una sola vez.
Declaración de Mercancía o Formulario Aduanero Centroamericano	1 y ½ Hora Hábil
Certificado Fitosanitario	La autorización de estos documentos se incluye dentro de la 1 y ½ hora hábil que dura el trámite de Declaración de Mercancía y/o formulario aduanero Centroamericana.
Certificado de Origen	La autorización de estos documentos se incluye dentro de la 1 y ½ hora hábil que dura el trámite de Declaración de Mercancía y/o formulario aduanero Centroamericana.-

⁵ Los trámites anteriormente mencionados son realizados en las oficinas del CENTREX, donde fue proporcionada la información.

3.14 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

MARCO TEÓRICO

Un Sistema de información puede definirse técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y control en una organización. Además de apoyar a la toma de decisiones la coordinación y el control de los sistemas de información puede también ayudar a los administradores y al personal a analizar problemas, visualizar cuestiones complejas y crear nuevos productos.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL (SIG)

Es un método forma de poner a disposición de los Gerentes la Información Confiable y oportuna que se necesita para facilitar el proceso de toma de decisiones y permite que las funciones de planeación, organización y control se realicen eficazmente en la organización la principal característica de un sistema de información Gerencial consiste en la capacidad de trascender o pasar de lo consolidado a lo detallado.

Definición del SIRH (SISTEMA DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS)

Es un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir información obtenida de los empleados, del ambiente empresarial, del ambiente externo y del macro ambiente y cuyo montaje requiere de observación sistemática, análisis de la empresa y de sus respectivas necesidades de información referente a los recursos humanos.

Elementos en que se desglosa el SIRH

Es importante que el sistema de información de Recursos Humano con que se cuenta provea todo tipo de datos que sea requerido. Entre estos tenemos:

- a) Información del Perfil necesario para cada puesto de trabajo que pertenecen a cada unidad de la planta.



- b) Bases tomadas para la selección (Características Personales)
- c) Aplicación de los Cuestionarios de Solicitud de Empleo.
- d) Registros de Seguimiento y Desarrollo de Personal - Curva de aprendizaje -
- e) Registros de Evaluación General
- f) Registros de Accidentes
- g) Registros de Empleados
- h) Registros de Rotación
- i) Datos de pagos

DEFINICIÓN DE ORGANIZACIÓN

Organización es el proceso para identificar y agrupar el trabajo que ha de hacerse, definir y delegar las obligaciones y autoridad, estableciendo relaciones con el fin de hacer posible que las personas trabajen juntas de un modo más efectivo.

OBJETIVO GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN EN LA EMPRESA

Diseñar el sistema de organización para una planta procesadora de tiburón, con el fin de hacer una utilización óptima del recurso humano y por ende obtener un buen funcionamiento de la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ORGANIZACIÓN EN LA EMPRESA.

- Diseñar la estructura organizativa por la que se encontrara constituida la planta procesadora.
- Determinar las políticas con que la planta contara.
- Establecer el numero de personas que la planta procesadora tendrá tanto para el área administrativa como operacional.
- Mostrar los pasos a seguir para legalizar formalmente una empresa y así poderlos orientar a la creación de la misma.
- Fomentar y promover la realización correcta de la funciones organizaciones establecidas a través del trabajo en equipo y la toma de decisiones grupales.
- Describir las funciones a realizar de acuerdo al área, para evitar duplicidades en la realización de las actividades.

DEFINICIONES ESTRATEGICAS PARA LA EMPRESA

MISION:

Empresa que se dedica a elaborar y comercializar productos alimenticios, medicinales y cosméticos derivados del tiburón; actividades que se realizan con el objeto de satisfacer las expectativas del cliente en calidad y precio.

VISION:

Lograr una participación en el mercado que nos permita ubicarnos entre las principales empresas líderes en elaboración y comercialización de productos derivados del tiburón, a nivel nacional.

ESTRATEGIA:

- Reunir a los pescadores del puerto de Acajutla, para impartirles charlas referentes al cuidado del producto de tal forma de conservar el producto fresco, para que produzcan materia prima que cumpla con los requerimientos de calidad de la empresa.
- Mostrar los pasos a seguir para obtener la legalización de los productos a elaborar.
- Mejorar los métodos de trabajo en el sector administrativo como en la planta de producción.
- Disminuir los porcentajes de materia prima en mal estado como consecuencia del mal cuidado o manejo de la misma.
- Aumentar el control de calidad.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Para determinar la estructura organizativa del la planta procesadora de tiburón se tomaron en consideración diversos factores de análisis:

- El tamaño del proyecto.
- El número de empleados necesario para el funcionamiento.
- La inversión de capital.
- Disponibilidad de personal
- Personal capacitado

**MANUALES DE FUNCIONES
Y
PUESTOS**

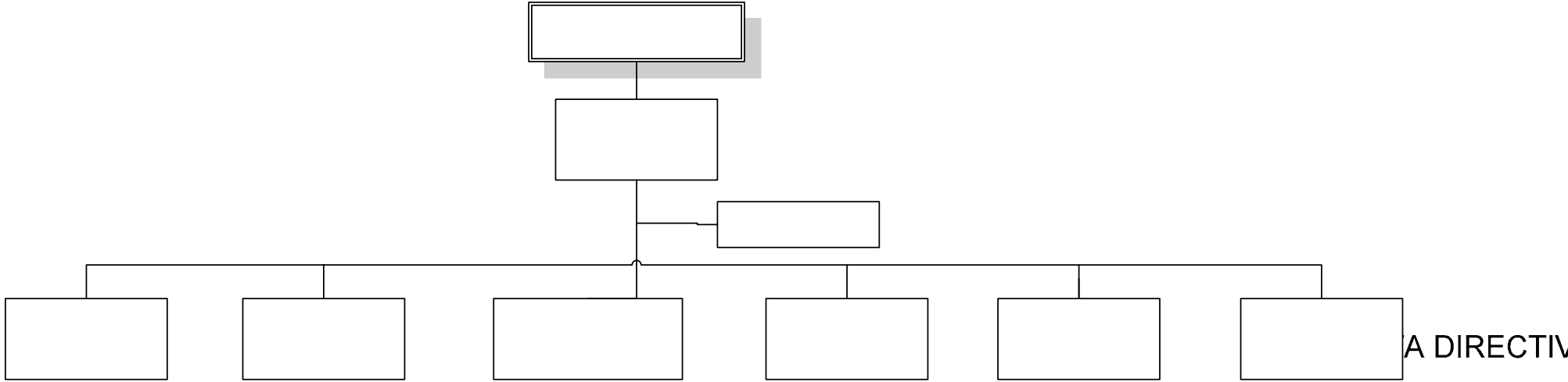


Figura 3.38. Organización de la Cooperativa Tiburonera de Acajutla (puestos)

GERENTE
GENERAL



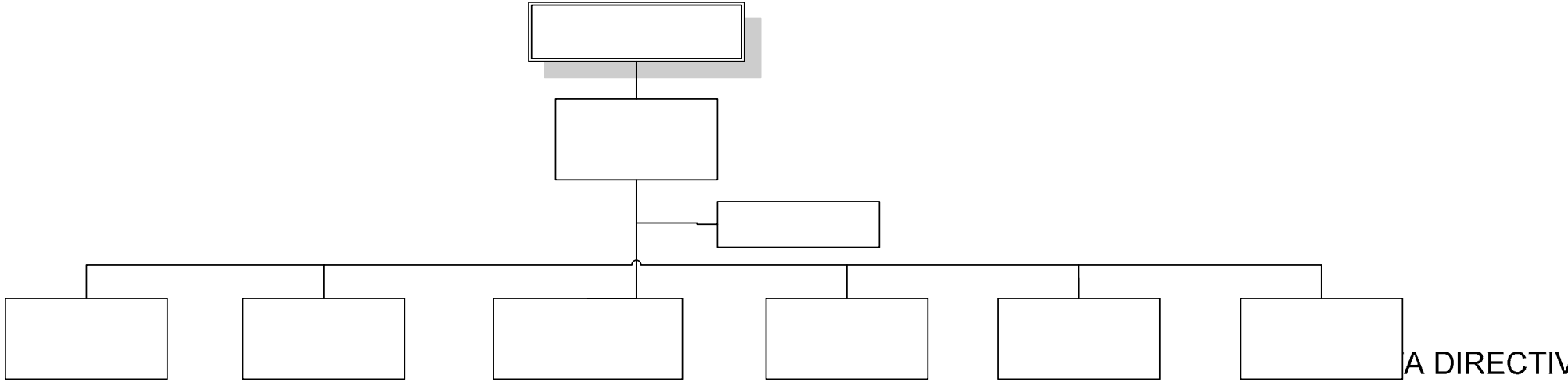


Figura 3.39. Organización de la Cooperativa Tiburonera de Acajutla (funciones)

GERENCIA
GENERAL



COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA



MANUAL DE FUNCIONES

UNIDAD ORGANIZATIVA: **Departamento de producción de lonja.**

UNIDAD SUPERIOR: Jefatura de producción.


UNIDAD BAJO MANDO: ---

FUNCIÓN GENERAL

Procesar la carne de lonja de tiburón proveniente de la pesca realizada por los cooperativistas y aprovechar al máximo este producto de la pesca del mismo.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

1. Procesar la carne de tiburón procedente de la pesca realizada por los miembros de la cooperativa.
2. Coordinarse con los demás departamentos de la cooperativa para procesar los volúmenes requeridos de lonja de tiburón según la demanda y aprovisionamiento de la misma.
3. Integrar y coordinar la fuerza laboral de los empleados, a fin de alcanzar las metas de producción necesarias.
4. Mantener estrecha comunicación con la gerencia de producción y comercialización, para poder registrar correctamente los volúmenes de producto terminado y desperdicio que esta unidad genera.
5. Controlar y registrar minuciosamente cada una de las operaciones que aquí se realizan, esto con el objeto de garantizar la mejor calidad del producto: lonja de tiburón.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
 <small>TIBURÓN DEL PACÍFICO</small>		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Supervisor de producción de Lonja</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de lonja</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006</td> <td style="width: 50%;">FECHA DE REVISIÓN:</td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES JERÁRQUICAS	JEFE INMEDIATO: Jefatura de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: Operarios del Dpto.	
	RELACIONES INTERNAS: Recibo, Despacho, Departamento de Producción de Harina, gerencia de producción.	
	RELACIONES EXTERNAS: CENDEPESCA, Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Economía.	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Coordinar y garantizar la buena operación del departamento de producción de lonja.	

RESPONSABILIDADES Y DEBERES:

1. Generar reportes sobre los volúmenes de producción que el Dpto. procesa.
2. Registrar los volúmenes de carne que el Dpto. recibe para ser procesada.
3. Generar reportes para trasladar el desperdicio resultante del proceso de producción de lonja, para ser trasladado al Dpto. de producción de Harina.
4. Coordinar los esfuerzos del personal que labora en el Dpto. de Lonja, para que estos alcancen las metas que le son asignadas.
5. Verificar que el procesamiento de lonja se de bajo las condiciones de higiene que garanticen la confiabilidad del proceso bajo la normativa HACCP.
6. Observar y reportar el desempeño laboral de cada uno de los empleados de este Dpto.
7. Controlar la existencia y buen estado de la maquinaria y equipo utilizado para el procesamiento de la lonja.
8. Mantener la disciplina del personal de producción dentro de las horas laborales.
9. Identificar los lotes de producto terminado con fecha y numeración respectiva.

REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:

EDUCACIÓN:


Bachiller.

HABILIDADES Y DESTREZAS:

- Capacidad de toma de decisiones.
- Relaciones institucionales estrechas.
- Capacidad de coordinación con otros grupos.
- Habilidad para cálculos numéricos y llenado de reportes de control.
- Don de mando y capacidad de liderar grupos de trabajo.
- Facilidad de aprendizaje y adaptabilidad a cambios
- Organizado(a), y acostumbrado al alcance de metas.

GENERO:

Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Personal de producción de Lonja</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de lonja</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006</td> <td style="width: 50%;">FECHA DE REVISIÓN:</td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES	JEFE INMEDIATO: Supervisor de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: ----	
	RELACIONES INTERNAS: Supervisión de producción del Dpto. de Lonja.	
	RELACIONES EXTERNAS: ----	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Los(as) empleados de este departamento, tienen a su cargo desempeñar las distintas actividades que sean necesarias para procesar la carne de tiburón y empaclarla en bandejas selladas y etiquetadas listas para ser distribuidas a los clientes de la cooperativa.	
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar los cortes de carne de tiburón para obtener filetes de lonja con la forma necesaria para ser empaçada en unidades de libra. 2. Mantener la máxima limpieza posible, para garantizar la sanitización del producto terminado. 3. Utilizar el equipo de protección personal y utensilios adecuados para cada uno de los subprocesos. 4. Atender las indicaciones recibidas por el supervisor de producción referentes al procesamiento de la carne de tiburón y su respectivo embalaje. 5. Garantizar que el producto resultante del subproceso de corte, reúna las condiciones necesarias para pasar a la siguiente fase del proceso. 6. Mantener la higiene personal para evitar la contaminación de producto. 7. Empacar los filetes de lonja en bandejas. 8. Etiquetar las bandejas del producto empaçado con la respectiva numeración de lote y fecha de producción y vencimiento. 9. mantener la higiene de los puestos de trabajo para evitar la contaminación del producto 	
	REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:	
	EDUCACIÓN ACADEMICA: 3er. Grado en adelante.	
	HABILIDADES Y DESTREZAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilidad manual para el corte de productos cárnicos, empaque de producto en bandejas. 	
	GENERO: Indistinto.	

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA



MANUAL DE FUNCIONES

UNIDAD ORGANIZATIVA: **Departamento de producción de Harina**

UNIDAD SUPERIOR: Jefatura de producción.

UNIDAD BAJO MANDO: ---

FUNCIÓN GENERAL

Procesar todos los despojos que provienen de las distintas fases de procesamiento del tiburón, para la obtención de Harina para la elaboración de alimento para animales y aprovechar al máximo este subproducto de la pesca del mismo.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

1. Procesar los despojos procedentes de cada uno de los procesos de producción de los subproductos de tiburón
2. Recibir los volúmenes de desperdicio sea en la medida que fuere, para poder elaborar el subproducto Harina de tiburón y poder aprovechar al máximo la materia prima que los pesqueros de la cooperativa provean a la misma.
3. Integrar y coordinar la fuerza laboral de los empleados, a fin de alcanzar las metas de producción necesarias.
4. Mantener estrecha comunicación con la gerencia de producción y comercialización, para poder registrar correctamente los volúmenes de despojos recibe para su procesamiento, así como de producto terminado que esta unidad genera.
5. Verificar el cumplimiento de la normativa HACCP, en el proceso de elaboración de le subproducto Harina de tiburón.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <i>Supervisor de producción de Harina</i>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: Departamento de Producción de Harina	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006 </td> <td style="width: 50%;"> FECHA DE REVISIÓN: </td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES JERÁRQUICAS	JEFE INMEDIATO: Jefatura de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: Operarios del Dpto.	
	RELACIONES INTERNAS: Departamento de producción de lonja, Dpto. de Producción de Medicamento de cartílago, Dpto. de producción de Aleta seca, recibo, despacho, gerencia de producción.	
	RELACIONES EXTERNAS: Ministerio de Economía, CENDEPESCA, Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente.	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Coordinar los esfuerzos del personal que labora en el departamento de producción de harina de tiburón.	

RESPONSABILIDADES Y DEBERES:

1. Generar reportes sobre los volúmenes de producción que el Dpto. procesa.
2. Registrar los volúmenes de despojos que el Dpto. recibe para ser procesada.
3. Coordinar los esfuerzos del personal que labora en el Dpto. de producción de harina, para que estos alcancen las metas que le son asignadas.
4. Verificar que el procesamiento de despojos se de bajo las condiciones de higiene que garanticen la confiabilidad del proceso bajo la normativa HACCP.
5. Observar y reportar el desempeño laborar de cada uno de los empleados de este Dpto.
6. Controlar la existencia y buen estado de la maquinaria y equipo utilizado para el procesamiento de Harina.
7. Mantener la disciplina del personal de producción dentro de las horas laborales.
8. Identificar los lotes de producto terminado con fecha y numeración respectiva.

REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:

EDUCACIÓN:


Bachiller.

HABILIDADES Y DESTREZAS:

- Capacidad de toma de decisiones.
- Relaciones institucionales estrechas.
- Capacidad de coordinación con otros grupos.
- Habilidad para cálculos numéricos y llenado de reportes de control.
- Don de mando y capacidad de liderar grupos de trabajo.
- Facilidad de aprendizaje y adaptabilidad a cambios
- Organizado(a), y acostumbrado al alcance de metas.

GENERO:

Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Personal de producción de Harina</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de Harina</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> FECHA DE ELABORACIÓN: <p style="text-align: center;">25 Julio de 2006</p> </td> <td style="width: 50%;"> FECHA DE REVISIÓN: </td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: <p style="text-align: center;">25 Julio de 2006</p>
FECHA DE ELABORACIÓN: <p style="text-align: center;">25 Julio de 2006</p>	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES	JEFE INMEDIATO: Supervisor de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO:---	
	RELACIONES INTERNAS: Supervisión de Producción de harina.	
	RELACIONES EXTERNAS: ---	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Los(as) empleados de este departamento, tienen a su cargo desempeñar las distintas actividades que sean necesarias para procesar la carne de tiburón y empacarla en bandejas selladas y etiquetadas listas para ser distribuidas a los clientes de la cooperativa.	
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recolectar los despojos provenientes de cada uno de los procesos de transformación del tiburón. 2. Mantener la máxima limpieza posible, para garantizar la sanitización del producto terminado. 3. Utilizar el equipo de protección personal y utensilios adecuados para cada uno de los subprocesos. 4. Atender las indicaciones recibidas por el supervisor de producción referentes al procesamiento de despojos. 5. Garantizar que el producto resultante de cada subproceso de producción de harina, reúna las condiciones necesarias para pasar a la siguiente fase del proceso. 6. Mantener la higiene personal para evitar la contaminación de producto. 7. Empacar el producto terminado de acuerdo a la medida preestablecida 8. Etiquetar el producto empacado con la respectiva numeración de lote y fecha de producción y vencimiento. 9. mantener la higiene de los puestos de trabajo para evitar la contaminación del producto 	
	REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:	
	EDUCACIÓN ACADEMICA: 3er. Grado en adelante.	
	HABILIDADES Y DESTREZAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilidad para el uso de maquinaria como molinos, cosedoras de sacos, selladoras etc. 	
	GENERO: Indistinto.	

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA



MANUAL DE FUNCIONES

UNIDAD ORGANIZATIVA: **Departamento de producción de Medicamento de Cartílago**

UNIDAD SUPERIOR: Jefatura de producción.


UNIDAD BAJO MANDO: ---

FUNCIÓN GENERAL

Procesar todo el cartílago proveniente del destace e tiburón proveniente de la pesca realizada por los cooperativistas y aprovechar al máximo este producto de la pesca del mismo.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

1. Procesar el cartílago de tiburón procedente de la pesca realizada por los miembros de la cooperativa.
2. Coordinarse con los demás departamentos de la cooperativa para procesar los volúmenes requeridos de medicamento de cartílago de tiburón según la demanda y aprovisionamiento de la misma.
3. Integrar y coordinar la fuerza laboral de los empleados, a fin de alcanzar las metas de producción necesarias.
4. Mantener estrecha comunicación con la gerencia de producción y comercialización, para poder registrar correctamente los volúmenes de producto terminado y desperdicio que esta unidad genera.
5. Controlar y registrar minuciosamente cada una de las operaciones que aquí se realizan, esto con el objeto de garantizar la mejor calidad del medicamento de cartílago de tiburón.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Supervisor de producción de Medicamento de Cartílago</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción Medicamento de Cartílago</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006 </td> <td style="width: 50%;"> FECHA DE REVISIÓN: </td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES JERÁRQUICAS	JEFE INMEDIATO: Jefatura de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: Operarios del Dpto.	
	RELACIONES INTERNAS: Recibo, despacho, departamento de producción de harina, gerencia de producción.	
	RELACIONES EXTERNAS: Ministerio de Salud.	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Coordinar y garantizar la buena operación del departamento de producción de Medicamento de cartílago de tiburón.	
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar reportes sobre los volúmenes de producción que el Dpto. procesa. 2. Registrar los volúmenes de cartílago que el Dpto. recibe para ser procesada. 3. Coordinar los esfuerzos del personal que labora en el Dpto. de producción de cartílago de tiburón para que estos alcancen las metas que le son asignadas. 4. Verificar que el procesamiento de cartílago de tiburón, desde su recepción hasta su pulverización y encapsulación, se de bajo las condiciones de higiene que garanticen la confiabilidad del proceso siguiendo las Buenas Prácticas de Manufactura. 5. Observar y reportar el desempeño laboral de cada uno de los empleados de este Dpto. 6. Controlar la existencia y buen estado de la maquinaria y equipo utilizado para el procesamiento del medicamento de cartílago. 7. Mantener la disciplina del personal de producción dentro de las horas laborales. 8. Identificar los lotes de producto terminado con fecha y numeración respectiva. 	

REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:

EDUCACIÓN:


Bachiller.

HABILIDADES Y DESTREZAS:

- Capacidad de toma de decisiones.
- Relaciones institucionales estrechas.
- Capacidad de coordinación con otros grupos.
- Habilidad para cálculos numéricos y llenado de reportes de control.
- Don de mando y capacidad de liderar grupos de trabajo.
- Facilidad de aprendizaje y adaptabilidad a cambios
- Organizado(a), y acostumbrado al alcance de metas.

GENERO:

Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA	
	
MANUAL DE PUESTOS	
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Personal de producción del Dpto. de Medicamento de cartílago de tiburón</i></p>
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de Medicamento de Cartílago de tiburón</p>
	FECHA DE ELABORACIÓN: <p style="text-align: center;">25 Julio de 2006</p>
	FECHA DE REVISIÓN:
RELACIONES	JEFE INMEDIATO: Supervisor de producción.
	PUESTOS BAJO SU MANDO:---
	RELACIONES INTERNAS: Supervisión de Producción de Medicamento de Cartílago de tiburón.
	RELACIONES EXTERNAS: ---
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Los(as) empleados de este departamento, tienen a su cargo desempeñar las distintas actividades que sean necesarias para procesar el cartílago de tiburón, pulverizarlo y embalarlas, colocar las etiquetadas listas para ser distribuidas a los clientes de la cooperativa.
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recolectar el cartílago proveniente de cada uno de los procesos de transformación de las partes de tiburón. 2. Mantener la máxima limpieza posible, para garantizar la sanitización del producto terminado. 3. Utilizar el equipo de protección personal y utensilios adecuados para cada uno de los subprocesos. 4. Atender las indicaciones recibidas por el supervisor de producción referente al procesamiento de cartílago de tiburón. 5. Garantizar que el producto resultante de cada subproceso de producción de medicamento de cartílago, reúna las condiciones necesarias para pasar a la siguiente fase del proceso. 6. Mantener la higiene personal para evitar la contaminación de producto. 7. Usar el equipo de protección personal para mantener la esterilidad del producto. 8. Empacar el producto terminado de acuerdo a la medida preestablecida 9. Etiquetar el producto empacado con la respectiva numeración de lote y fecha de producción y vencimiento. 10. mantener la higiene de los puestos de trabajo y de la maquinaria y herramientas usadas, para evitar la contaminación del producto.
	REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:
	EDUCACIÓN ACADEMICA: 3er. Grado en adelante. HABILIDADES Y DESTREZAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidad para el aprendizaje en el uso de maquina de pulverización, encapsuladoras, selladoras etc. GENERO: Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA



MANUAL DE FUNCIONES

UNIDAD ORGANIZATIVA: **Departamento de producción de Aleta Seca**

UNIDAD SUPERIOR: Jefatura de producción.


UNIDAD BAJO MANDO: ---

FUNCIÓN GENERAL

Procesar todo la aleta de tiburón proveniente de la pesca realizada por los cooperativistas y aprovechar al máximo este producto de la pesca del mismo.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

1. Procesar las aletas de tiburón procedente de la pesca realizada por los miembros de la cooperativa.
2. Coordinarse con los demás departamentos de la cooperativa para procesar los volúmenes requeridos de aleta de tiburón según la demanda y aprovisionamiento de la misma.
3. Integrar y coordinar la fuerza laboral de los empleados, a fin de alcanzar las metas de producción necesarias.
4. Mantener estrecha comunicación con la gerencia de producción y comercialización, para poder registrar correctamente los volúmenes de producto terminado y desperdicio que esta unidad genera.
5. Controlar y registrar minuciosamente cada una de las operaciones que aquí se realizan, esto con el objeto de garantizar la mejor calidad de la aleta de tiburón.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Supervisor de producción de Aleta Seca</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de Aleta Seca</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006</td> <td style="width: 50%;">FECHA DE REVISIÓN:</td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES JERÁRQUICAS	JEFE INMEDIATO: Gerente de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: Operarios del Dpto.	
	RELACIONES INTERNAS: Recibo, despacho, departamento de producción de harina, gerencia de producción.	
	RELACIONES EXTERNAS: Ministerio de Salud, Ministerio de Economía	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Coordinar y garantizar la buena operación del departamento de producción de Aleta Seca de tiburón.	

RESPONSABILIDADES Y DEBERES:

1. Generar reportes sobre los volúmenes de producción que el Dpto. procesa.
2. Registrar el Número de aletas de tiburón que el Dpto. recibe para ser procesada.
3. Coordinar los esfuerzos del personal que labora en el Dpto. de producción de Aleta de tiburón para que estos alcancen las metas que le son asignadas.
4. Verificar que el procesamiento de Aleta de tiburón, desde su recepción hasta su secado y empaçado, bajo las condiciones de higiene que garanticen la confiabilidad del proceso siguiendo la normativa HACCP.
5. Observar y reportar el desempeño laboral de cada uno de los empleados de este Dpto.
6. Controlar la existencia y buen estado de la maquinaria y equipo utilizado para el procesamiento de la Aleta de tiburón.
7. Mantener la disciplina del personal de producción dentro de las horas laborales.
8. Identificar los lotes de producto terminado con fecha y numeración respectiva.

REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:

EDUCACIÓN:


Bachiller.

HABILIDADES Y DESTREZAS:

- Capacidad de toma de decisiones.
- Relaciones institucionales estrechas.
- Capacidad de coordinación con otros grupos.
- Habilidad para cálculos numéricos y llenado de reportes de control.
- Don de mando y capacidad de liderar grupos de trabajo.
- Facilidad de aprendizaje y adaptabilidad a cambios
- Organizado(a), y acostumbrado al alcance de metas.

GENERO:

Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA	
	
MANUAL DE PUESTOS	
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Personal de producción del Dpto. de Aleta Seca de tiburón</i></p>
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de Aleta Seca de tiburón</p>
	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006 <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>FECHA DE REVISIÓN:</td> </tr> </table>
FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES	JEFE INMEDIATO: Supervisor de producción.
	PUESTOS BAJO SU MANDO:---
	RELACIONES INTERNAS: Supervisión de Producción de Aleta Seca de tiburón.
	RELACIONES EXTERNAS: ---
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Los(as) empleados de este departamento, tienen a su cargo desempeñar las distintas actividades que sean necesarias para procesar las Aletas de tiburón, embalarlas y colocar las etiquetadas listas para ser distribuidas a los clientes de la cooperativa o para su exportación
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir las aletas que son extirpadas del tiburón para ser procesadas 2. Mantener la máxima limpieza posible, para garantizar la sanitización del producto terminado. 3. Utilizar el equipo de protección personal y utensilios adecuados para cada uno de los subprocesos. 4. Atender las indicaciones recibidas por el supervisor de producción referente al procesamiento de Aleta de tiburón. 5. Garantizar que el producto resultante de cada subproceso de producción de aleta de tiburón, reúna las condiciones necesarias para pasar a la siguiente fase del proceso. 6. Mantener la higiene personal para evitar la contaminación de producto. 7. Usar el equipo de protección personal para mantener la esterilidad del producto. 8. Empacar el producto terminado de acuerdo a la medida preestablecida 9. Etiquetar el producto empacado con la respectiva numeración de lote y fecha de producción y vencimiento. 10. mantener la higiene de los puestos de trabajo y de la maquinaria y herramientas usadas, para evitar la contaminación del producto.
	REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:
	EDUCACIÓN ACADEMICA: 3er. Grado en adelante. HABILIDADES Y DESTREZAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidad para el aprendizaje en el uso de maquina de corte, empaque, selladoras etc. GENERO: Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA



MANUAL DE FUNCIONES

UNIDAD ORGANIZATIVA: **Departamento de producción de Artículos de Cuero de Tiburón**

UNIDAD SUPERIOR: Jefatura de producción.


UNIDAD BAJO MANDO: ---

FUNCIÓN GENERAL

Procesar el cuero extraído del tiburón producto de la pesca realizada por los cooperativistas, después de haber pasado por el proceso de curtiembre.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

1. Controlar los volúmenes de piel de tiburón que es extraída de la pesca realizada por los cooperativistas.
2. Transformar el cuero de tiburón previamente curtido por una tenería local.
3. Coordinarse con Recepción, Despacho y las áreas de comercialización para procesar la cantidad de artículos según la demanda y aprovisionamiento de la materia prima.
4. Integrar y coordinar la fuerza laboral de los empleados, a fin de alcanzar las metas de producción necesarias.
5. Mantener estrecha comunicación con la gerencia de producción y comercialización, para poder registrar correctamente los volúmenes de producto terminado y desperdicio que esta unidad genera.
6. Controlar y registrar minuciosamente cada una de las operaciones que aquí se realizan, esto con el objeto de garantizar la mejor calidad de los productos de cuero de tiburón.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Supervisor de producción de Artículos de cuero</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de Artículos de Cuero</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006 </td> <td style="width: 50%;"> FECHA DE REVISIÓN: </td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES JERÁRQUICAS	JEFE INMEDIATO: Jefatura de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: Operarios del Dpto.	
	RELACIONES INTERNAS: Recibo, despacho, gerencia de producción, gerencia de comercialización,	
	RELACIONES EXTERNAS: Ministerio de Economía, Asociación de Artesanos	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Coordinar y garantizar la buena operación del departamento de producción de Artículos de cuero de tiburón.	
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar reportes sobre los volúmenes de producción que el Dpto. procesa. 2. Registrar el Número y tamaño de piezas de cuero de tiburón curtidas que el Dpto. recibe para ser procesada. 3. Coordinar los esfuerzos del personal que labora en el Dpto. de producción de Artículos de cuero de tiburón para que estos alcancen las metas que le son asignadas. 4. Verificar los procesos de fabricación de artículos de cuero de tiburón, desde su recepción hasta su secado y empaçado 5. Observar y reportar el desempeño laborar de cada uno de los empleados de este Dpto. 6. Controlar la existencia y buen estado de la maquinaria y equipo utilizado para el procesamiento de Artículo de cuero de tiburón. 7. Mantener la disciplina del personal de producción dentro de las horas laborales. 8. Identificar los lotes de producto terminado con fecha y numeración respectiva. 	

REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:

EDUCACIÓN:


Bachiller.

HABILIDADES Y DESTREZAS:

- Capacidad de toma de decisiones.
- Relaciones institucionales estrechas.
- Capacidad de coordinación con otros grupos.
- Habilidad para cálculos numéricos y llenado de reportes de control.
- Don de mando y capacidad de liderar grupos de trabajo.
- Facilidad de aprendizaje y adaptabilidad a cambios
- Organizado(a), y acostumbrado al alcance de metas.

GENERO:

Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Personal de producción del Dpto. de Artículos de Cuero de tiburón</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Departamento de Producción de Artículos de cuero</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006</td> <td style="width: 50%;">FECHA DE REVISIÓN:</td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES	JEFE INMEDIATO: Supervisor de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: ---	
	RELACIONES INTERNAS: Supervisión de Producción de Artículos de cuero.	
	RELACIONES EXTERNAS: ---	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Los(as) empleados de este departamento, tienen a su cargo desempeñar las distintas actividades que sean necesarias para transformar las piezas de cuero de tiburón recibidas y fabricar productos artesanales de cuero con calidad de exportación, embalarlas y colocar las etiquetadas listas para ser distribuidas a los clientes de la cooperativa.	
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir las piezas de cuero de tiburón para ser procesadas 2. Mantener el orden y la limpieza en los puestos de trabajo. 3. Utilizar el equipo de protección personal y utensilios adecuados para cada uno de los subprocesos. 4. Atender las indicaciones recibidas por el supervisor de producción referente al procesamiento de productos de cuero de tiburón. 5. Garantizar que el producto resultante de cada subproceso de producción de Los Artículos de cuero de tiburón, reúna las condiciones necesarias para pasar a la siguiente fase del proceso. 6. Etiquetar el producto empacado con la respectiva numeración de lote. 7. Mantener la higiene de los puestos de trabajo y de la maquinaria y herramientas usadas. 	
	REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO: EDUCACIÓN ACADEMICA: 3er. Grado en adelante. HABILIDADES Y DESTREZAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidad para el aprendizaje en el uso de maquina de corte, empaque, selladoras etc. GENERO: Indistinto.	

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA



MANUAL DE FUNCIONES

UNIDAD ORGANIZATIVA: **Unidad de Recepción de Materia Prima y Materiales**

UNIDAD SUPERIOR: Jefatura de producción.

UNIDAD BAJO MANDO: ---


FUNCIÓN GENERAL

Recibir, y distribuir la materia prima y materiales utilizadas en cada uno de los procesos de producción de la planta tiburonera.

FUNCIONES ESPECÍFICAS

1. Recibir el tiburón entero, destazarlo con los cortes adecuados, y distribuir las partes a cada Dpto. correspondiente para su posterior procesamiento.
2. Registrar la cantidad, tamaño y peso de la materia prima recibido de cada pescador identificado como miembro de la cooperativa¹
3. Recibir los materiales solicitados por cada Dpto. de la planta, entregados por los proveedores y posteriormente distribuirlos a cada Dpto. solicitante.
4. Coordinarse con los departamentos de: Lonja, Harina, Aleta Seca, Medicamento de Cartilago, Artículos de cuero y Bodega de Materiales para conocer la cantidad de artículos que demandan y aprovisionamiento de la materia prima.
5. Integrar y coordinar la fuerza laboral de los empleados de la Unidad de Recepción, para cubrir las solicitudes de servicio que los demás Dptos. De la cooperativa demanden.
6. Mantener estrecha comunicación con la gerencia de producción y comercialización, para poder registrar correctamente los volúmenes de producto terminado y desperdicio que esta unidad genera.
7. Controlar y registrar minuciosamente cada una de las operaciones que aquí se realizan, esto con el objeto de garantizar la higiene de cada una de las partes del tiburón que serán procesadas en sus respectivos Dptos.
8. Aplicación de la normativa HACCP en las operaciones que se realizan esta Unidad.

¹ Debe usar el formato F 1.1

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: center;"><i>Encargado de Recibo de Materia Prima y Materiales</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Recibo de Materia Prima y Materiales</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006</td> <td style="width: 50%;">FECHA DE REVISIÓN:</td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES JERÁRQUICAS	JEFE INMEDIATO: Jefatura de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: Operarios de la Unidad	
	RELACIONES INTERNAS: Gerencia de Producción, gerencia de comercialización, departamentos de: Lonja, Harina, Aleta Seca, Medicamento de Cartílago, Artículos de cuero y Bodega de Materiales	
	RELACIONES EXTERNAS: Ministerio de Economía, CENDEPESCA, Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente.	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Coordinar y garantizar la buena operación de la unidad de recepción de materia prima y materiales, sobre todo en el manejo higienico de materia prima, ya que es en este punto donde empieza el procesamiento del tiburón, iniciando por el destace del mismo.	

RESPONSABILIDADES Y DEBERES:

1. Generar reportes sobre los volúmenes de producción que el Dpto. procesa.
2. Registrar el Número, tamaño y peso de tiburones que el Dpto. recibe para ser procesada, así como registrar el nombre del pescador que llega a dejar su producto a la cooperativa (Llenar los formatos correspondientes)
3. Coordinar los esfuerzos del personal que labora en la unidad de Recepción de Materia Prima y Materiales, para cubrir eficientemente la demanda de los servicios que esta unidad tiene a su cargo.
4. Verificar los procesos de destace y separación de partes del tiburón se den bajo las condiciones de higiene adecuadas, siguiendo la normativa referente a cada subproceso (HACCP, o BPM)
5. Observar y reportar el desempeño laboral de cada uno de los empleados de esta unidad.
6. Controlar la existencia y buen estado de la maquinaria y equipo utilizado para el procesamiento del tiburón y almacenaje temporal.
7. Mantener la disciplina del personal de producción dentro de las horas laborales.
8. Identificar los lotes de materia prima ingresada con fecha y numeración respectiva.

REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:

EDUCACIÓN:

Bachiller.

HABILIDADES Y DESTREZAS:

- Capacidad de toma de decisiones.
- Relaciones institucionales estrechas.
- Capacidad de coordinación con otros grupos.
- Habilidad para cálculos numéricos y llenado de reportes de control.
- Don de mando y capacidad de liderar grupos de trabajo.
- Facilidad de aprendizaje y adaptabilidad a cambios
- Organizado(a), y acostumbrado al alcance de metas.

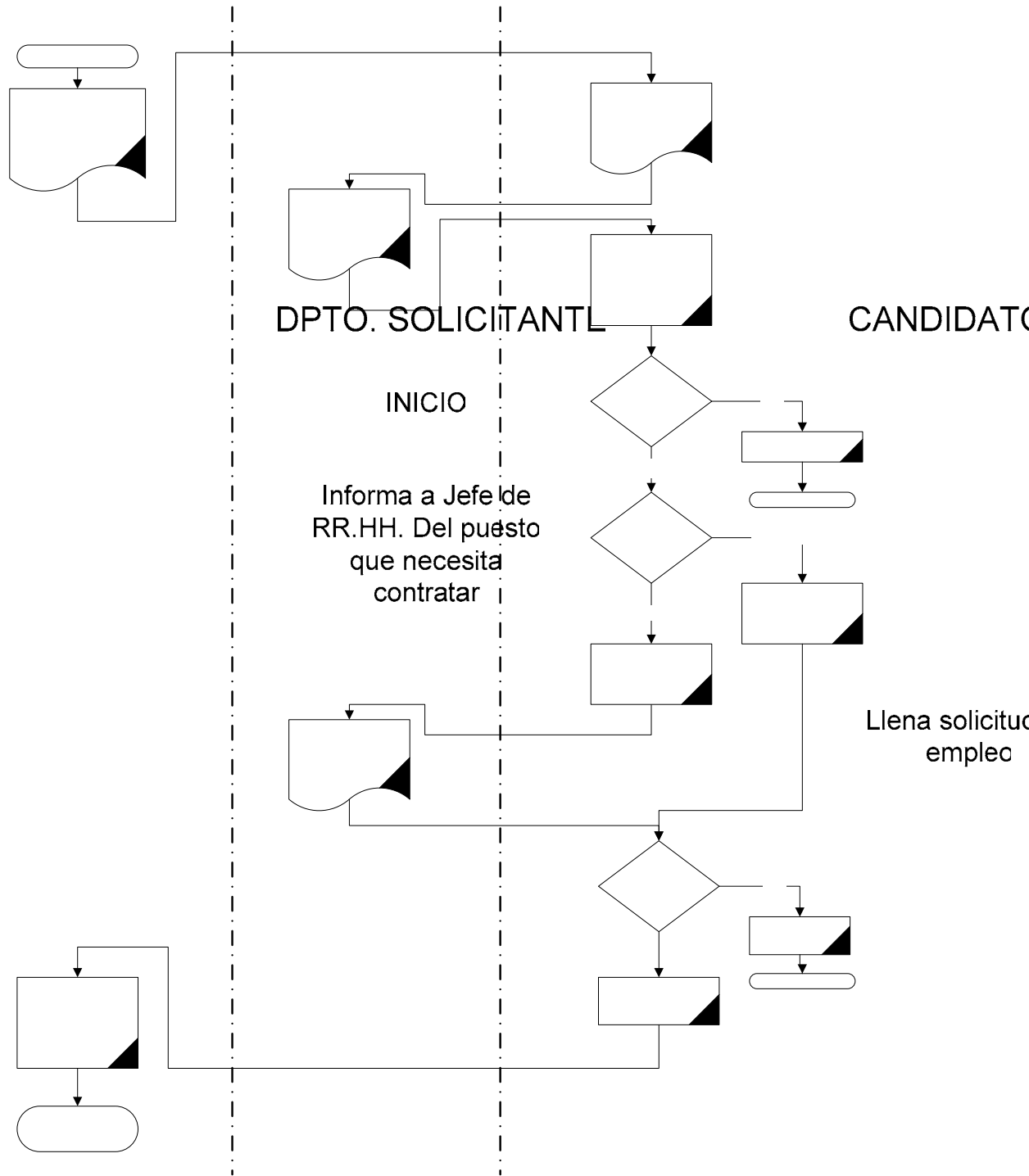
GENERO:

Indistinto.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA		
		
MANUAL DE PUESTOS		
IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL PUESTO: <p style="text-align: right;"><i>Personal de La Unidad de Recepción de Materia Prima y materiales</i></p>	
	ÁREA A LA QUE PERTENECE: <p style="text-align: right;">Unidad de Recepción de materia Prima y Materiales</p>	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006</td> <td style="width: 50%;">FECHA DE REVISIÓN:</td> </tr> </table>	FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006
FECHA DE ELABORACIÓN: 25 Julio de 2006	FECHA DE REVISIÓN:	
RELACIONES	JEFE INMEDIATO: Supervisor de producción.	
	PUESTOS BAJO SU MANDO: ---	
	RELACIONES INTERNAS: Supervisión de la Unidad de Recepción de Materia prima.	
	RELACIONES EXTERNAS: ---	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	OBJETIVO: Los(as) empleados de esta unidad, tienen a su cargo desempeñar las distintas actividades que sean necesarias para recibir los materiales y materia prima (tiburón) y separarlo en sus partes útiles para posteriormente ser enviados a sus departamentos respectivos donde serán procesados.	
	RESPONSABILIDADES Y DEBERES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir el tiburón entero, destazarlo con cortes adecuados para separar correctamente cada parte para ser enviada a su respectivo departamento de procesamiento. 2. Mantener el orden y la limpieza en los puestos de trabajo. 3. Utilizar el equipo de protección personal y utensilios adecuados para cada uno de los subprocesos. 4. Atender las indicaciones recibidas por el supervisor de producción referente al procesamiento de carne de tiburón apegado a la normativa HACCP. 5. Inspeccionar durante el destace del tiburón, que el pez reúna las condiciones de salubridad e higiene necesarias para pasar a las diferentes departamentos donde será procesada cada parte extraída del mismo. 6. Etiquetar las materia prima y materiales recibidos con la respectiva numeración de lote. 7. Mantener la higiene de los puestos de trabajo y de la maquinaria y herramientas usadas. 	
	REQUISITOS GENERALES DEL PUESTO:	
	EDUCACIÓN ACADEMICA: 3er. Grado en adelante. HABILIDADES Y DESTREZAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidad para el aprendizaje en el uso de maquina de corte, empaque, almacenaje, transporte, selladoras etc. GENERO: Indistinto.	

PROCESO DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA

Figura 3.40. Flujo de proceso de contratación de personal



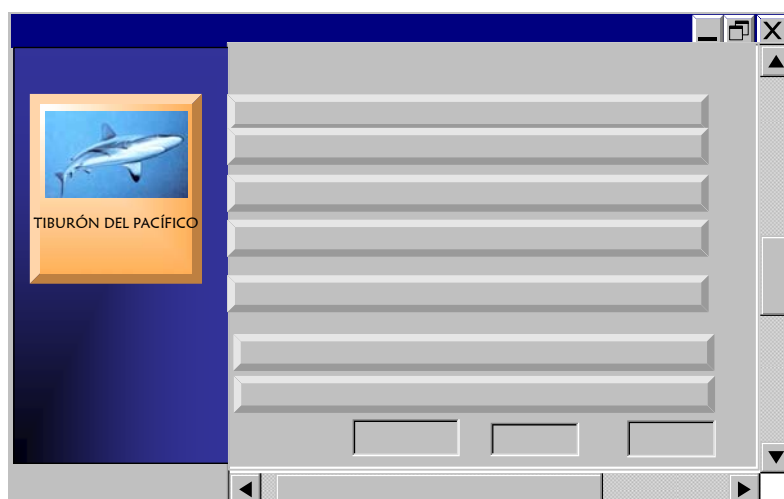
SOFTWARE SIRH – CTA

El manejo de las bases de datos que contendrán la información concerniente a todo el Recurso Humano que labora en la Empresa, se hará por medio del Software diseñado especialmente para la Cooperativa Tiburonera de Acajutla (SIRH – CTA)

Dicho software manejará información como la que se lista a continuación, y será operado, alimentado y actualizado por el personal de Recursos Humanos de la empresa.

- a) Contratación de nuevo personal
- b) Inventario de RRHH de la empresa
- c) Registro de Seguimiento de Personal
- d) Reportes de faltas de personal
- e) Registro de accidentes
- f) Registros de promoción de personal
- g) Registros de planillas de pago de personal
- h) Registro de necesidades de capacitación y planificación de las mismas

Pantalla principal de Software SIRH - CTA



**MODELOS DE SOLICITUD
CUESTIONARIOS
PARA LA SELECCIÓN DE PERSONAL.**

MODELO DE SOLICITUD DE EMPLEO

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA

SOLICITUD DE EMPLEO

INDICACIÓN: Esta solicitud debe ser
llenada a mano y con letra legible

DATOS PERSONALES:
 NOMBRES: _____
 APELLIDOS: _____
 Número de D.U.I. _____
 GENERO (HOMBRE/MUJER): _____
 EDAD: _____ LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: _____
 ESTADO CIVIL: _____
 No. DE HIJOS: _____ No. De personas que dependen económicamente de Ud. _____
 DIRECCIÓN DE VIVIENDA: _____

 TELEFONO PARA SER CONTACTADO: _____
 PUESTO SOLICITADO: _____

FORMACIÓN ACADÉMICA

	INSTITUCION	PERIODO	NIVEL ALCANZADO
BASICA (1° a 6°)			
TERCER CICLO (7° a 9°)			
BACHILLERATO			
UNIVERSITARIO			
OTROS			

EXPERIENCIA LABORAL (Detalle desde el más reciente hasta el más antiguo.)

EMPRESA	PERIODO	MOTIVO DE RETIRO	NOMBRE DE JEFE INMEDIATO

REFERENCIAS PERSONALES

NOMBRE	TELEFONO (para ser contactado en horario laboral)

PARA USO EXCLUSIVO DE LA EMPRESA:
 FECHA DE RECEPCIÓN DE SOLICITUD: _____
 DISPONIBILIDAD LABORAL: _____

OBSERVACIONES: _____

MODELO DE ENTREVISTA

- ✓ **OBJETIVO:** Apoyar a la persona encargada de evaluar al entrevistado, en el procedimiento de toma de notas y aspectos importantes como son: la puntualidad, la forma de saludar, su presentación, apariencia,...,etc. Los cuales son relevantes al momento de tomar una decisión acerca de la elección para el puesto de trabajo.
- ✓ **ÁREAS A EVALUAR:** carácter, personalidad y comportamiento.
- ✓ **ESTRUCTURA:** La entrevista debe buscar explorar las 23 áreas que se presentan en la hoja de evaluación. Debe a su misma vez no omitir el nombre de la persona que esta siendo entrevistada, así como la fecha de la evaluación.
- ✓ **TIPOS DE PREGUNTAS:** El tipo de preguntas son cerradas. Cada pregunta puede ser respondida de varias formas, el entrevistador debe tener la pericia para saber clasificar la respuesta entre las 5 posibles categorías de respuestas posibles, lo que facilita el análisis y la tabulación de resultados de la persona entrevistada.

MODELO DE EVALUACIÓN DE ENTREVISTA

(Este formulario debe ser llenado a mano por el encargado de entrevistar al candidato)

NOMBRE _____ FECHA: _____

RASGOS PERSONALES	1 (malo)	2 (regular)	3 (bueno)	4 (muy bueno)	5 (excelente)
1. Puntualidad Entrevista					
2. Saludo Inicial					
3. Presentación y Apariencia Física					
4. Vestuario ,Arreglo Personal					
5. Seguridad, Confianza en si mismo					
6. Interés, Ambición					
7. Entusiasmo					
8. Facilidad de Expresión					
9. Simpatía, Amabilidad					
10. Inteligencia Aparente					
11. Motivación para el empleo					
12. Satisfacción con su profesión					
13. Satisfacción con trabajos anteriores					
14. Experiencia en el área					
15. Perseverancia (trabajo anterior)					
16. Situación Familiar					
17. Sinceridad detectada					
18. Dominio de sus conocimientos					
19. Cultura general					
20. Inspira confianza					
21. Estado emocional					
22. Adaptación social					
23.Condiciones para el puesto					

HOJA DE RESPUESTAS

La forma de evaluar utilizando la herramienta será la siguiente:

1. Revisar que todas las casillas de evaluación de la entrevistas estén completamente contestadas.
2. Cada una de las columnas que conforman la tabulación de los resultados tienen una ponderación de 20 puntos, que son acumulativos en orden ascendente, es decir MALO=20, REGULAR=40, BUENO=60, MUY BUENO=80 y EXCELENTE=100.
3. Para obtener la nota correspondiente, sume el total de coincidencias por columna, seguidamente multiplique ese valor por la ponderación correspondiente a la columna y divida entre 23 que son el total de preguntas que contiene el cuestionario.

EJEMPLO:

La persona entrevista obtuvo 4 MUY BUENAS y 19 EXCELENTE, para obtener la respectiva se realiza de la siguiente manera:

$$\text{NOTA} = (4 * (80/23)) + (19 * (100/23))$$

$$\text{NOTA} = 96.52\% \quad \text{ó} \quad \text{NOTA} = 9.65$$

3.15 RIESGOS OCUPACIONALES

El estudio de los riesgos profesionales en la industria moderna ha revelado la naturaleza sumamente compleja de las posibles causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Las estadísticas muestran que las causas más corrientes no estriban en las máquinas más peligrosas (como sierras circulares, máquinas, prensas mecánicas), sino en actos tan comunes como tropezar, caerse, manipular o emplear objetos sin cuidado o ser golpeados por objetos que caen.² El método más efectivo para obtener buenos resultados en la prevención de accidentes de trabajo consiste en organizar debidamente la seguridad dentro de

Para el área de procesamiento, la maquinaria debe estar distribuida de tal manera que facilite la secuencia de las operaciones y permita una limpieza más eficiente y rápida en las áreas en donde más se requiera por ejemplo: limpieza y fileteado de la lonja, molino de cartílago, sierra donde se corta aleta, etc.

Las máquinas o equipo para corte son peligrosas debido a su velocidad de corte y a que, con frecuencia, requieren la presencia del operario en el manejo de la pieza.

A continuación se dan recomendaciones de prevención de accidentes, haciendo especial hincapié en los riesgos más relevantes que se derivan de su manipulación.

- El trabajador deberá utilizar sólo aquellas máquinas en las que haya sido debidamente entrenado.
- Antes de utilizar cualquier máquina debe ser revisada, prestando especial atención a que estén colocados todos los dispositivos de protección.
- Antes de poner en funcionamiento la máquina, asegurarse de que la herramienta, la pieza y la mesa están adecuadamente fijadas.
- Volver a colocar la protección siempre que se cambie la hoja o disco de una sierra circular. Los discos sin filo son peligrosos, ya que disminuyen la velocidad de corte y rechazan la pieza en vez de cortarla. Además existe peligro de rotura.
- Emplear siempre los útiles de alimentación o empujadores para dirigir la pieza al punto de corte. Nunca debe hacerse con la mano ni aproximar la mano a la herramienta. Tampoco debe apretarse la pieza contra el disco, especialmente cuando se trata de piezas pequeñas

² OIT: La prevención de los accidentes. Manual de educación obrera (Ginebra, novena impresión)

- Evitar el empleo de guantes cuando se utilice este tipo de máquinas.
- Mantener el entorno de la máquina libre de cualquier objeto y evitar la presencia de otros trabajadores junto a la máquina, mientras ésta se encuentra en funcionamiento.
- Cuando se realicen operaciones de mantenimiento (limpieza, engrase, ajuste o modificación de piezas) debe pararse la máquina previamente y desconectar el mando principal, asegurándolo durante el mantenimiento contra una posible puesta en marcha. Nunca se debe pararse **la máquina con la mano**.
- En caso de ausencia, aunque sea por un corto periodo de tiempo, debe desconectarse la máquina para evitar posibles accidentes a otras personas.
- En máquinas provistas de varios husillos de trabajo se deben retirar las herramientas y tapar los husillos que no vayan a utilizarse, antes de la puesta en marcha de la máquina.
- En caso de avería, se debe avisar al especialista de mantenimiento de la máquina y no intentar repararla con los medios propios.
- Utilizar guantes resistentes al corte para montar y desmontar las cintas en las sierras y en las máquinas afiladoras.
- No llevar ropa suelta o desabrochada, ni anillos, relojes, cadenas o colgantes.

Para proteger al trabajador es necesario considerar algunos aspectos como se muestra a continuación

A. Ventilación.

Los accesos a la planta deben estar protegidos con tela mosquitera para evitar la entrada de insectos que son una fuente de contaminación, la cual pone en riesgo la salud de los trabajadores que trabajan en dicha planta.

La planta en general esta provista de ventanales que permiten la libre circulación del aire en su interior, esto contribuye a la evacuación de los malos olores y disminuye la humedad.

La eliminación de los olores impide que sean absorbidos por las materias primas y que afecte el rendimiento de los trabajadores. La eliminación de la humedad evita la formación de la condensación que puede afectar las partes eléctricas del equipo y favorecer el crecimiento de microorganismos.

B. Iluminación



Una buena iluminación es fundamental para la salud y el mejor rendimiento del personal durante el trabajo. Se utilizará un sistema de iluminación generalizada, ya que se pretende buscar un nivel de iluminación en cada una de las áreas que integran la planta. Se instalarán 21 luminarias de 4 lámparas fluorescentes de 40 W cada una y en niveles de iluminación de 300 lux. Las luminarias estarán a 3.5 sobre el nivel del piso.

€ Instalaciones Eléctricas.

Los cables que se utilizan para el alumbrado y para conexiones deben ser bajados desde el techo hasta su punto de utilización y tener contactos herméticos al agua y provistos de controles de seguridad ya que de lo contrario pueden provocarse accidentes.



A continuación se muestran unas recomendaciones para evitar riesgos eléctricos.

- Aislamiento de los conductores eléctricos con un material que tenga alta resistencia al flujo de corriente eléctrica, como el caucho, vidrio, la mica o plástico.
- Las instalaciones eléctricas internas de más de 600 voltios deben protegerse, encerrándolas en un área controlada con seguro o en una caja de metal.
- Conectar las máquinas a tierra, con el propósito de prevenir que se dañen las máquinas, las herramientas y el aislamiento; además proporciona una trayectoria a tierra a partir de la herramienta o de la máquina específica y protege al trabajador.
- La protección mecánica permite suspender o limitar la corriente eléctrica de manera automática cuando se presenta una sobrecarga, un cortocircuito o cuando existe una conexión accidental de un conducto a tierra.
- Quitar la energía al equipo eléctrico antes de llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Utilizar solamente herramientas eléctricas que sean seguras.

- Recurrir al buen juicio y seguir los lineamientos de seguridad aplicables cuando se trabaja cerca de líneas energizadas.

D. Señalización

Según el Artículo 9 del Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, Ministerio del Trabajo y Prevención Social. La planta deberá de poner en sobre aviso a las personas que trabajan en la planta, utilizando simbología como la siguiente:



En la planta se colocaran carteles en las zonas o en lugares de mayor peligro tales como el área de producción.

Entre las señales que se usaran están:

Prohibición: se utilizara para que las personas reconozcan que no esta permitido ejecutar alguna acción que pueda provocar peligro. Por ejemplo, prohibido fumar en esta área, prohibida la entrada de personal no autorizado, etc.

Obligación: se utilizara para exigirle al personal que cumpla con una orden. Por ejemplo: utilice el equipo de protección personal, lavarse las manos después de ir al baño, etc.

Advertencia: se utilizara para avisar al individuo sobre el peligro que pueda causar algún daño sino se le presta atención. Por ejemplo: peligro alto voltaje, cuidado piso resbaloso, etc.

E. Colores.

Los colores se utilizaran de una forma adecuada en paredes y pisos estos sirven para mejorar la visibilidad y percepción del trabajador. Entre los colores que se utilizaran están:

ROJO: sirve para denotar peligro, para indicar un paro inmediato, temperatura elevada y en caso de alimentos significa no comestible ejemplo: letreros de peligro, equipos contra incendio, etc.

VERDE: se utiliza para denotar equipo de primeros auxilios, dispositivos de arranque y seguridad de la maquinaria, salida del edificio que no sea de emergencia, etc.

AMARILLO: sirve para indicar precaución como por ejemplo: señalar peligros como caídas, recipientes de desperdicios, etc. Se utilizarán también en áreas donde se encuentre el equipo pesado como la marmita, el molino de martillo, etc.

NARANJA: sirve para la identificación de partes peligrosas de máquinas o de equipos eléctricos que puedan producir una lesión como cortaduras, fracturas, etc.

AZUL: se utilizarán para avisos de prevención de arranque como controles eléctricos.

BLANCO Y NEGRO: se utiliza para señales de orden, limpieza y de información en general.

IV. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Para el personal que labore dentro de la planta será obligatorio el uso de equipo de protección personal. Estos son accesorios diseñados para proteger a los trabajadores de las fuentes de peligro a las que están expuestos. Estos se clasifican en:

Protección de la cabeza: en el área de procesamiento se utilizarán gorros para evitar la caída del pelo en los productos que se están elaborando, especialmente en los que cuya finalidad es alimenticia o farmacéutica.

Protección de extremidades: para proteger las manos se utilizarán guantes de goma delgada, de polivinilo muy fino y flexible que permitan la libertad de los dedos y no eliminan el sentido del tacto. También se utilizarán botas de caucho o de hule para proteger los pies ya que el trabajador estará expuesto a sitios insalubres y de alta humedad.

Ropa protectora: todo el personal se uniformará con gabachas y pantalones de color claro para protegerse contra las salpicaduras, suciedad, humedad, etc.

Según el artículo 314 y 315 del Código de Trabajo se recomienda lo siguiente:

- Proporcionar guantes para proteger los brazos contra cortaduras.
- Proporcionar mascarillas a los operarios para protegerlos del aserrín y polvos.
- Proporcionar protectores auditivos para proteger a los operarios a la exposición de ruidos producidas por las máquinas.
- Velar por que los operarios utilicen el equipo de protección personal recomendado para su trabajo.



Riesgos por la carga de trabajo o fatiga.

- Una postura de trabajo continua , como las personas que se dedican a la clasificación y lavado de materia prima , sería conveniente hacer turnos rotativos o cambiar de actividad física durante unos minutos.
- Manipulación de carga incorrecta que puede originar lesiones en la espalda en las fases de recepción proceso y almacenamiento así como transporte de equipos a lo largo de las instalaciones

Recomendaciones de señalización para evitar riesgos en las instalaciones



Para evitar riesgos en las instalaciones, se deberán considerar ciertas recomendaciones según la normativa del artículo 60 del reglamento general sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, Ministerio del trabajo y

Prevención Social.

- Colocar señales del uso de botiquín en el lugar donde se encuentra ubicado en caso de emergencia.
- En base a la distribución de la planta actual, elaborar y ubicar en puntos estratégicos visibles los diagramas de evacuación, colocar señales de salida de emergencia con una flecha, para ubicar a las personas en el lugar que se encuentran y que camino a seguir en caso de emergencia.



Recomendaciones de señalización para evitar riesgos físicos

El área de producción generara un ruido elevado por lo que los operarios deberán contar con la protección auditiva adecuada. Además en la planta de generación eléctrica puede resultar molesto para el personal que se encontrara laborando a los alrededores de la misma. Por lo que se ubicara fuera de la planta, para no entorpecer el desempeño de los trabajadores.

Recomendaciones para evitar riesgos de incendios




Según el artículo 59 del reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo y prevención Social se deberán tomar en cuenta medidas preventivas para incendios, como las que se muestran a continuación:

- Los equipos extintores deben colocarse a una altura de máxima de 1.5mt medido del piso a la parte más alta del extintor.


- Todo extintor debe poseer una identificación clara y definida, que determine su necesidad, esta señal es una circunferencia de color rojo, que indica peligro, puede ser pequeña o abarcar totalmente el tamaño del extintor.
- Con respecto al tipo de extintor pedir a la empresa que vendió el equipo, una etiqueta que contenga la información que debe tener el extintor: tipo de extintor, capacidad de extintor, fecha de carga, fecha de próxima carga, esquema de manipulación del equipo y los teléfonos de la compañía en caso de que el extintor se descargue o se necesite un servicio

Para controlar lo que anteriormente se describió se utilizaran los siguientes formatos:

INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA (CTA)		
AREA: _____ FECHA _____		
Datos Generales: Nombre de Trabajador Accidentado: _____ Edad: _____ Fecha del Accidente: _____ Actividad que realizaba: _____ Breve descripción del accidente: _____ _____		
Análisis de las Causas: Marque con una X las causas que originaron el accidente		
Condición Insegura	Acto Inseguro	Factor Personal
Equipo Defectuoso <input type="checkbox"/> Herramienta deteriorada <input type="checkbox"/> Herramienta inadecuada <input type="checkbox"/> Falta de mantenimiento <input type="checkbox"/> Equipo sin protección Condiciones de Trabajo <input type="checkbox"/> Piso sucio/resbaloso <input type="checkbox"/> Uso de áreas de trabajo como bodegas <input type="checkbox"/> Ubicación incorrecta del equipo móvil <input type="checkbox"/> Iluminación deficiente <input type="checkbox"/> Ventilación inadecuada <input type="checkbox"/> Desorden Equipo de Protección <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Inadecuado <input type="checkbox"/> Defectuoso	<input type="checkbox"/> Uso de equipo y maquinaria sin autorización <input type="checkbox"/> Uso de equipo defectuoso <input type="checkbox"/> Uso de equipo inadecuado <input type="checkbox"/> Operar la maquinaria a excesiva velocidad <input type="checkbox"/> Operar la maquinaria sin resguardo o protección <input type="checkbox"/> Posición de trabajo inadecuado <input type="checkbox"/> No utilizo el EPP <input type="checkbox"/> Jugar en el área de trabajo <input type="checkbox"/> Levantar cargas excesivas <input type="checkbox"/> Bajo influencia del alcohol o drogas	<input type="checkbox"/> defecto físico o mental <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento <input type="checkbox"/> Falta de habilidad <input type="checkbox"/> Falta de experiencia <input type="checkbox"/> Tensión física <input type="checkbox"/> Cansancio
Medidas a tomar para evitar estos accidentes: _____ _____		
Informe realizado por: _____ f: _____		

INFORME DE INSPECCION SOBRE CONDICIONES DE TRABAJO

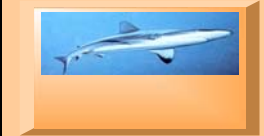
COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA (CTA)		
INSTALACIONES EN GENERAL	SI	NO
Conexiones de agua en buen estado Conexiones eléctricas seguras Extintor en buen estado Baños limpios Lavamanos limpios Se utilizan los recipientes para basura y desperdicios Pisos limpios Áreas de trabajo libre de obstáculos Paredes en buen estado y limpias Techos en buen estado Iluminación adecuada Ventilación adecuada		
EQUIPOS DE PROTECCION E HIGIENE DEL PERSONAL		
Los empleados utilizan el EPP adecuado Se exige su uso obligatorio Se revisa la limpieza del equipo antes de ser utilizado Se chequea el estado de salud del personal Hay resistencia de los trabajadores para utilizarlos		
Herramientas de mano de uso personal		
Se usan las herramientas adecuadas para cada una de las áreas dentro de la planta Se reparan las herramientas en mal estado Se utilizan las herramientas en forma correcta Se revisa periódicamente la cantidad de herramientas que deben portar y guardar cada trabajador		
Equipos en General		
Se utiliza adecuadamente el equipo Se encuentra en buen estado Existen revisiones periódicas del equipo Se realiza la limpieza del equipo antes y después de utilizarlo Se inspecciona el equipo durante su utilización		
En vista de la anterior recomiendo que: _____ _____ fecha: _____ nombre del Inspector: _____		

Registro para la Inspección de la lonja

Este control servirá para verificar si la materia prima cumple con las normas higiénicas que el ministerio de salud exige. Como por ejemplo: alteraciones organolépticas, químicas, biológicas, etc.

El formato es el siguiente

REGISTRO PARA LA INSPECCIÓN DE LA LONJA

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA (CTA)		
DATOS GENERALES:		FECHA:
		HORA
PARÁMETROS A EVALUAR	OBSERVACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Alteraciones Organolépticas <ul style="list-style-type: none"> • Color _____ • Textura _____ • Terneza _____ • Jugosidad _____ • Aroma _____ • Sabor _____ ⊕ Alteraciones químicas y biológicas <ul style="list-style-type: none"> • Limosidad superficial _____ • Cambio de color de los pigmentos de la carne _____ • Oxidación de ácidos grasos _____ • Fluorescencia de la lonja _____ ⊕ Desarrollo de aerobios de mohos <ul style="list-style-type: none"> • Adhesividad _____ • Manchas negras _____ • Manchas verdosas _____ • Descomposición de grasa _____ ⊕ Aerobios (Producidos por ausencia de aire) <ul style="list-style-type: none"> • Agriado _____ • Putrefacción _____ ⊕ Alteraciones por insectos y otros agentes <ul style="list-style-type: none"> • Larvas de mosca _____ • Larvas de escarabajo brillante _____ • Otros _____ 		
EVALUACIÓN		
Aprobación : _____		
Decomiso Parcial _____		
Decomiso total _____		
Inspeccionado por: _____		Firma: _____

3.16 MARCO LEGAL

ASOCIACIONES COOPERATIVAS

MARCO JURÍDICO DE REFERENCIA

La creación y funcionamiento de este tipo de organización se sujeta a lo establecido en la ley especial de asociaciones agropecuarias (Decreto No 221 de la JRG del 9-5-80) y la LEY GENERAL DE ASOCIACIONES COOPERATIVAS (Decreto Legislativo No 339 del 6 de mayo/1986) y su respectivo reglamento (Decreto Ejecutivo No 62 del 20/8/86).

Las instituciones gubernamentales responsables de aplicar dichas leyes y reglamentos son el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP) y el Departamento de asociaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, quienes se encargan de hacer la inscripción respectiva y otorgar la personería jurídica.

DEFINICIÓN

Una asociación cooperativa es una organización socio-económica formada por un grupo de personas que teniendo una problemática común tratan de resolverla colectivamente mediante este tipo de organización.

Según la ley de asociaciones cooperativas se considera a éstas como "asociaciones de derecho privado de interés social", las cuales gozarán de libertad en su organización y funcionamiento de acuerdo a la ley de cooperativas.

Asociación de derecho privado de interés público significa que los organizadores de éstas entidades son personas particulares y no el Estado, sin embargo, son de interés social en tanto la figura está diseñada para que sus principales receptoras sean comunidades o sectores sociales.

Las asociaciones cooperativas son de capital variable e ilimitado, de duración indefinida y de responsabilidad limitada con un número variable de miembros el cual no puede ser menor de 15 (artículo 15 de la Ley).

Ser de "capital variable e ilimitado" significa: que el capital que se suscribe en la asamblea de constitución puede ser aumentado o disminuido posteriormente sin ningún tope (ilimitado).

"Responsabilidad limitada" significa: que los miembros de la cooperativa están obligados a responder por las obligaciones que contraiga ésta, pero solo con el monto de las aportaciones, no con sus bienes personales.

PROCEDIMIENTO PARA CONSTITUIR UNA ASOCIACIÓN COOPERATIVA

1. Las personas interesadas en constituir una cooperativa (grupo precooperativo) nombran un comité para que gestione la constitución o creación de la cooperativa.
2. Integrado el comité gestor, que provisionalmente representa a todos los interesados en formar la cooperativa, presenta solicitud escrita a la respectiva oficina regional del INSAFOCOOP para obtener asesoría técnica y legal (gratuita) para constituir la cooperativa.
3. La respectiva oficina regional del INSAFOCOOP nombra a un técnico, de entre su personal, para que asesore al comité gestor y a los interesados.
4. El comité gestor, con la asesoría del técnico del INSAFOCOOP elabora un diagnóstico sobre la situación y potencialidad del grupo precooperativo, el cual es presentado al INSAFOCOOP.
5. Si el diagnóstico plantea potencialidad para el grupo, el INSAFOCOOP procede a impartir el "curso básico sobre cooperativismo" a todos los miembros del grupo cooperativo. La duración y fechas se establecen de común acuerdo entre el comité gestor y el técnico de INSAFOCOOP.
6. Finalizado el curso básico, el comité gestor elabora propuesta de estatutos los cuales comparte y analiza con todo el grupo. Para esto se puede contar con la asesoría del técnico del INSAFOCOOP.
7. El comité gestor presenta solicitud ante la presidencia del INSAFOCOOP para que sea autorizada la asamblea de constitución, solicitud para lo siguiente:

- 3 Elección del consejo de administración
 - 3 Elección de la junta de vigilancia
 - 3 Aprobación de estatutos
8. El grupo precooperativo realiza su asamblea de constitución legal.
9. Comité gestor presenta al departamento jurídico del INSAFOCOOP los estatutos aprobados en la asamblea y 3 ejemplares del acta de constitución certificada por el secretario del consejo de administración, para revisar si está apegada a la ley.
10. Si el acta y los estatutos están apegados a la ley, el INSAFOCOOP le inscribe en el Registro Nacional de Cooperativas.
11. El asiento de inscripción se publica en el Diario Oficial, para lo cual el INSAFOCOOP emite el mandamiento respectivo.
12. La cooperativa tendrá personería jurídica a partir de la fecha en que quede inscrita en el Registro Nacional de Cooperativas del INSAFOCOOP. Para asegurarse el comité gestor solicita certificación de inscripción al INSAFOCOOP.
13. Entrega de personería jurídica
14. Extensión de credenciales a directivos, previa solicitud.

REQUISITOS Y NORMAS

REQUISITOS:

- Para formar una asociación cooperativa se requiere hacer una asamblea general con un número mínimo de 15 personal según la Ley de Cooperativas. En la práctica el INSAFOCOOP exige 30.
- Por disposición administrativa del INSAFOCOOP las personas interesadas deben recibir un curso básico de cooperativismo antes de dar los pasos de legalización de la cooperativa.

- En la asamblea de constitución se establece y suscribe el monto del capital social, debiendo pagar en es momento por lo menos 20% del capital suscrito.
- Ningún asociado podrá tener más del 10% del capital social, excepto cuando lo autorice la asamblea general, pero nunca podrá ser mayor del 20% del mismo.
- El acta de constitución debe de ser firmada por todos los asociados.
- Las personas que deseen formar una asociación cooperativa deben ser mayores de 16 años.
- A más tardar 30 días después de la asamblea de constitución, se debe solicitar al INSAFOCOOP el reconocimiento oficial, su inscripción y personería jurídica.

NORMAS

Toda asociación cooperativa debe ceñirse a los siguientes principios:

- ❖ Libre adhesión y retiro voluntario.
- ❖ Organización y control democrático (una persona, un voto.)
- ❖ Interés limitado al capital.
- ❖ Distribución de excedentes en proporción al trabajo u operaciones que los asociados realicen en la cooperativa.
- ❖ Fomento de la educación cooperativa.
- ❖ Fomento de la integración. Cooperativa.

Para que una asociación cooperativa pueda operar legalmente es necesario que esté inscrita en el INSAFOCOOP y que lleve contabilidad formal en los libros respectivos.

Toda cooperativa debe mantener institucionalmente estricta neutralidad religiosa, racial y político-partidista; debe reconocer igualdad de derechos y obligaciones a todos los asociados y además debe reconocer el derecho a un voto por persona, sin tomar en cuenta la cuantía de sus aportaciones económicas.

Ninguna cooperativa podrá:

- ❖ Efectuar transacciones con terceras personas con fines de lucro para permitirles participación en los beneficios que la ley otorga a las cooperativas.
- ❖ Efectuar operaciones económicas que tengan el carácter de exclusividad o monopolio en perjuicio de la comunidad.
- ❖ Integrar sus organismos directivos con personas que no sean asociados de la cooperativa, ni con los que tengan a su cargo la gerencia, la contabilidad o la auditoría.
- ❖ Conceder ventaja, preferencia u otros privilegios a sus promotores, fundadores o dirigentes.
- ❖ Exigir a los asociados admitidos después de su constitución que contraigan obligaciones económicas superiores a las de los miembros que hallan ingresado anteriormente.

VENTAJAS- DESVENTAJAS

VENTAJAS

Según la ley de asociaciones cooperativas, éstas a solicitud propia pueden gozar de los siguientes beneficios fiscales:

- ❖ Exención del impuesto sobre la renta, vialidad y territorial agropecuario.
- ❖ Exención del impuesto de importación.
- ❖ La responsabilidad de los asociados en cuanto a las obligaciones contraídas por la cooperativa se limita al valor de las aportaciones económicas que tengan en ésta. Sus bienes personales están libres de responsabilidad.

- ❖ Por ser de interés social y aglutinar a una cantidad relativamente grande de personas y por tratarse de una organización de control democrático, las cooperativas se vuelven más susceptibles para la obtención de cooperación técnica y financiera de las agencias externas de desarrollo.
- ❖ Ofrece a sus miembros igual oportunidad para participar en los cuerpos directivos y para la toma de decisiones (una persona, un voto), independiente del monto de aportaciones económicas que tenga.

DESVENTAJAS

- ❖ Deben reunirse y ponerse de acuerdo por lo menos 30 personas para poder formar una asociación cooperativa. Si los interesados son menos de éste número, aunque se trate de una iniciativa buena y de carácter asociativo no pueden organizarse bajo esta figura.
- ❖ Por desconocimiento o confusión la mayoría de personas creen que las cooperativas son centros de beneficencia social a los cuales se afilia la gente con la exclusiva visión de "sacar" u "obtener" algo, sin una obligación de contraparte. Cambiar esta mentalidad implica desarrollar una fuerte actividad educativa la cual a la vez implica llevar costos.
- ❖ En este tipo de organizaciones, debido al número relativamente grande de personas que las forman, la toma de decisiones es lenta, sobre todo en los asuntos esenciales. Esto desemboca frecuentemente en frustración y postramiento de la cooperativa.

PASOS PARA CREAR UNA EMPRESA

1. Seleccionar el nombre de la sociedad e investigar en el Registro de Comercio si el nombre está disponible.
2. Ir a un banco local a certificar un cheque a nombre de la sociedad a fundar, como mínimo por el 25% del capital social (para socios extranjeros el 100%).

3. Ir a la alcaldía Municipal del domicilio de cada socio a obtener la solvencia municipal de cada uno de ellos para constituir la sociedad (antes asegurarse de haber pagado el impuesto de vialidad, y los impuestos municipales correspondientes).
4. Presentarse ante un notario previo acuerdo de honorarios y haber explicado el giro y tipo de sociedad para hacer la escritura pública de constitución de sociedad. Debe entregarse antes al notario: solvencia Municipal, Copia de CIP y NIT de los socios, así como el cheque certificado.
5. Presentar el testimonio de la escritura pública al Registro de Comercio, pagando los derechos de registro, estar pendientes de las observaciones que se le hagan y esperar su inscripción que teóricamente se demora 5 días, (éste paso puede durar meses).
6. Retirar la escritura inscrita del Registro de Comercio.
7. Ir al Ministerio de Hacienda a retirar formularios para inscripción de NIT, llenar los datos del formulario y esperar su número de inscripción.
8. Ir al Ministerio de Hacienda a retirar formularios para inscripción de IVA, llenar los datos del formulario y esperar su número de inscripción.

REQUISITOS PARA INSCRIPCIÓN DE IVA (PERSONA JURÍDICA):

- Llenar un formulario que se encuentre firmado por el representante legal.
- Presentar escritura de constitución de la sociedad, inscrita en el Registro de Comercio o institución que ejerce su vigilancia.
- NIT(original) de la sociedad.
- Cédula de identidad personal y NIT del representante legal, en originales, autorización para quien realiza el trámite.

A continuación se detallan las obligaciones formales que deberá cumplir todo contribuyente inscrito en IVA

- Necesitará pactar honorarios con un contador y auditor para que legalice los libros contables, prepare el catálogo de cuentas y su manual de aplicaciones (el cual deberá ser autorizado por la Superintendencia de Empresas Mercantiles, dependencia del Ministerio de Economía).
- Para que se legalice el sistema contable de la sociedad debe presentar solicitud dirigida al Superintendente de Sociedades y Empresas Mercantiles autenticada por un notario, el sistema contable, el catálogo de cuentas, el manual de aplicación, balance inicial, original y copia de la escritura de constitución, NIT de la sociedad, cédula del representante legal o administrador único, recibos de pago de las matrículas de la empresa.
- Obtención de solvencia en la Dirección General de Estadística y Censos donde deberá presentar balance inicial, escritura de constitución de la sociedad en original y copia, NIT de la empresa y de representante legal.
- Para abrir cuenta en Alcaldía Municipal del domicilio de la sociedad presentar declaración jurada, anexar copia de escritura de constitución de la sociedad, balance inicial, NIT de la sociedad, cédula de identidad personal del representante legal o administrador único.
- Solicitar matrícula de empresa y establecimiento así como certificado de comerciante industrial debiendo pagar impuesto dependiendo del activo de la empresa (si es extranjero obtener primero la patente y anexar recibos de pago de los derechos de las matrículas correspondientes), mandar a publicar en un periódico de mayor circulación y en el diario oficial debe de llevar tres publicaciones al registro y esperar unos dos meses, para que se le entregue la autorización de las matrículas de comercio de empresa y establecimiento y personal de comerciante social.
- Para contratar empleados deberá hacer los respectivos contratos de trabajo, inscribir a su empresa en el Ministerio de trabajo y enviar la nómina de sus empleados con copia de sus contratos a esta cartera de estado.
- Comprar los libros del IVA y mandar a elaborar las facturas y comprobantes de crédito fiscal.

PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA REGISTRAR MARCA

Según el artículo 456 numeral IV del Código de Comercio, al Registro de Comercio le corresponde el registro de patentes de invención, distintivos comerciales (marcas) y propiedad literaria; además, este registro deberá funcionar de acuerdo a las disposiciones de éste código y de las leyes especiales de la materia (Art. 460 del Código de Comercio).

De acuerdo a lo anterior, el trámite para el registro de marca, se sigue ante la oficina de Patentes y Marcas, del Registro de Comercio.

La ley especial que dicta el procedimiento específico a seguir para registrar una marca, es el CONVENIO CENTROAMERICANO PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (CCPPI), ya que en el Código de Comercio y en el Convenio de París este tema no es desarrollado.

El procedimiento para registrar una marca en base al CCPPI es el siguiente:

1. Debe presentarse una solicitud que contenga los elementos establecidos en el Art. 83, (Ver anexo No.23) además de la solicitud se deben presentar los documentos adicionales que exige el Art.84. En el caso de que la marca sea originaria de algún estado distinto de los contratantes deberá presentarse los documentos respectivos que dispone el Art. 85.
También al presentar la solicitud se debe tener en cuenta que por cada solicitud sólo podrá pedirse el registro de una marca, y que únicamente podrá comprender mercancías , productos o servicios incluidos en una clase (Art. 89).
2. Al entregar la solicitud, el registrador deberá hacer constar en ella, la fecha y hora de su presentación, además deberá dar recibo de la solicitud y de los documentos que se entreguen, si el solicitante lo pide (Art. 90).
3. Luego de presentar la solicitud Art. 91, el registrador procederá a comprobar si la marca a registrar cae dentro de las prohibiciones contenidas en el Art. 10 (excepto los literales o y p), donde se detalla lo que no puede usarse ni registrarse como marcas ni como elementos de las mismas. El registrador también rechazará la solicitud, si el solicitante no fuese alguna de las personas a que se refiere el Art. 78 (donde se estipula que solamente las personas naturales o

jurídicas pueden solicitar la protección sobre los bienes al que este convenio alude a excepción de los casos especificados en el Art. 35 referente a las marcas colectivas).

4. Si la solicitud no es rechazada en el paso anterior el registrador pasará a revisar si cumple con los requisitos indicados en los artículos Art. 83, 84, 85. Si le falta algún requisito o documento, se abstendrá de admitirla y darle curso, pero gira una prevención o providencia al interesado para que dentro de los quince días siguientes corrija la omisión o defecto, si lo hace en ese plazo, le da a la solicitud el trámite correspondiente (Art. 92).
5. Si la solicitud pasa el examen del paso anterior (contestada la prevención o por que no se encontró impedimento), el registrador efectúa un examen de novedad de la marca, aquí se revisa que no exista alguna marca semejante o igual a la solicitud pero que ya esté registrada; para lo cual hace las averiguaciones necesarias para determinar si existe alguna de las causales indicadas en los literales "o" y "p" del Art. 10. (que tocan casos en que existe identidad o semejanza con otras marcas registradas). Art. 93. Si al efectuar el examen de registro encontrase (Art. 94):
 - a) otra marca idéntica o vigente que sirve para distinguir productos, mercancías o servicios en una misma clase declara sin lugar la solicitud indicando las razones. Si la marca fuese igual a otra que se encuentre en trámite de inscripción, se dictará providencia y la dejará en suspenso, hasta que se resuelva si la que se hallaba en trámite primero debe o no inscribirse; si la resolución es negativa, se continúa el trámite de la solicitud declarada.
 - b) Otra marca semejante y vigente, siendo la semejanza de tal grado que pueda confundirse la solícita con la registrada se declara sin lugar la solicitud, excepto si el solicitante es el mismo dueño de la marca registrada, ante lo cual el registro no podrá denegarse. Si la marca es semejante a una que esté en trámite el registro se procede igual que en el literal anterior. Se procederá de acuerdo a los literales a) y b) sin perjuicio de lo descrito en el Art. 22 donde el solicitante tiene derecho de pedir la anulación del registro existente a de la cancelación de la solicitud en trámite si demuestra tener el derecho de propiedad de la marca.

TRAMITES DE PERMISOS DE CONSTRUCCION

Se deben presentar ante la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS) las solicitudes siguientes:

- 3 Factibilidad de Servicios de Drenajes de Aguas Lluvias.
- 3 Línea de construcción.
- 3 Calificación del lugar.
- 3 Revisión Vial y Zonificación.
- 3 Permiso de construcción.

Estos trámites son realizados por el ingeniero civil o arquitecto encargado de la construcción, el cual debe de tener su respectiva licencia, emitida por OPAMSS, que lo acredite como constructor.

CLASE DE COOPERATIVA

Cooperativa de Comercialización: son aquellas que tienen por objeto la adquisición de productos finales o intermedios, producidos por sus asociados o la Comunidad, con el fin de venderlos en el mercado Nacional e internacional, mediante la realización de actividades de reunión y clasificación, empaque, almacenamiento, venta y transporte.

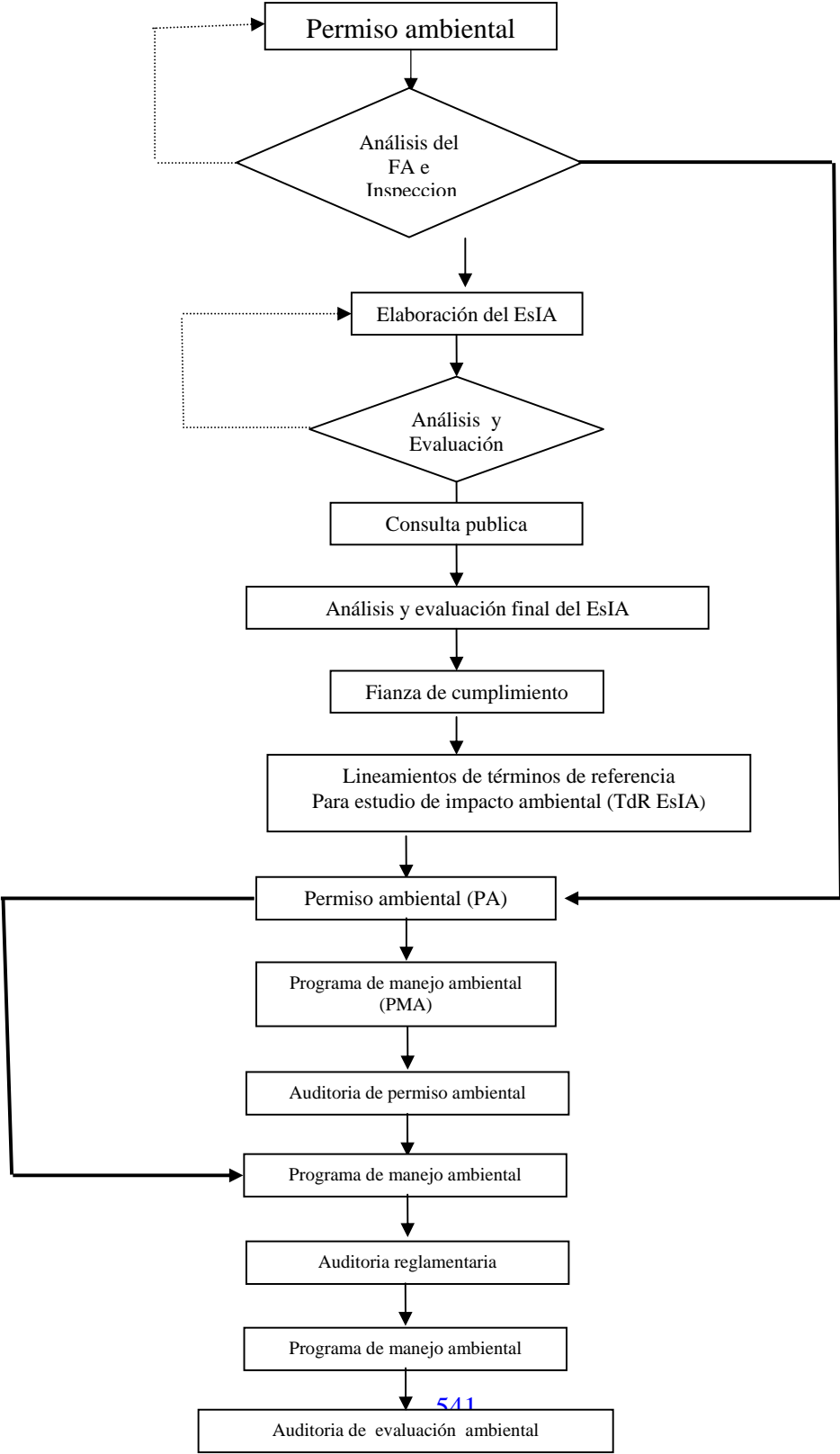
PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER PERMISO EN EL MINISTERIO DE SALUD³.

Según el Art. 86 sección 12 del Código de Salud, el ministerio de Salud debe proporcionar la inspección debida cuando se solicite Registro Sanitario tanto para las Instalaciones Físicas como para las Instalaciones funcionando.

1. Se hace una solicitud pidiendo permiso al Director departamental de Salud (según donde se valla a poner la Empresa) para la instalación de una Empresa. Dicha solicitud se llena proporcionando toda la información solicitada en el formulario
2. Se presenta la solicitud a la Unidad de Salud de la Localidad, que en este caso es en Acajutla, Sonsonate.
3. La Alcaldía proporciona la solvencia moral o el permiso de Calificación del Lugar (que se encuentra al día con los impuestos).
4. Posteriormente la Secretaria de saneamiento realiza una inspección al lugar; según como se encuentre la situación hacen las respectivas recomendaciones del caso, y solicitan los requisitos mínimos que se consideran indispensables para instalarla.

³ Ver anexo 3.14, formulario para obtener permiso en el Ministerio de Salud

**PERMISO AMBIENTAL
PROCESO DE TRAMITACION**

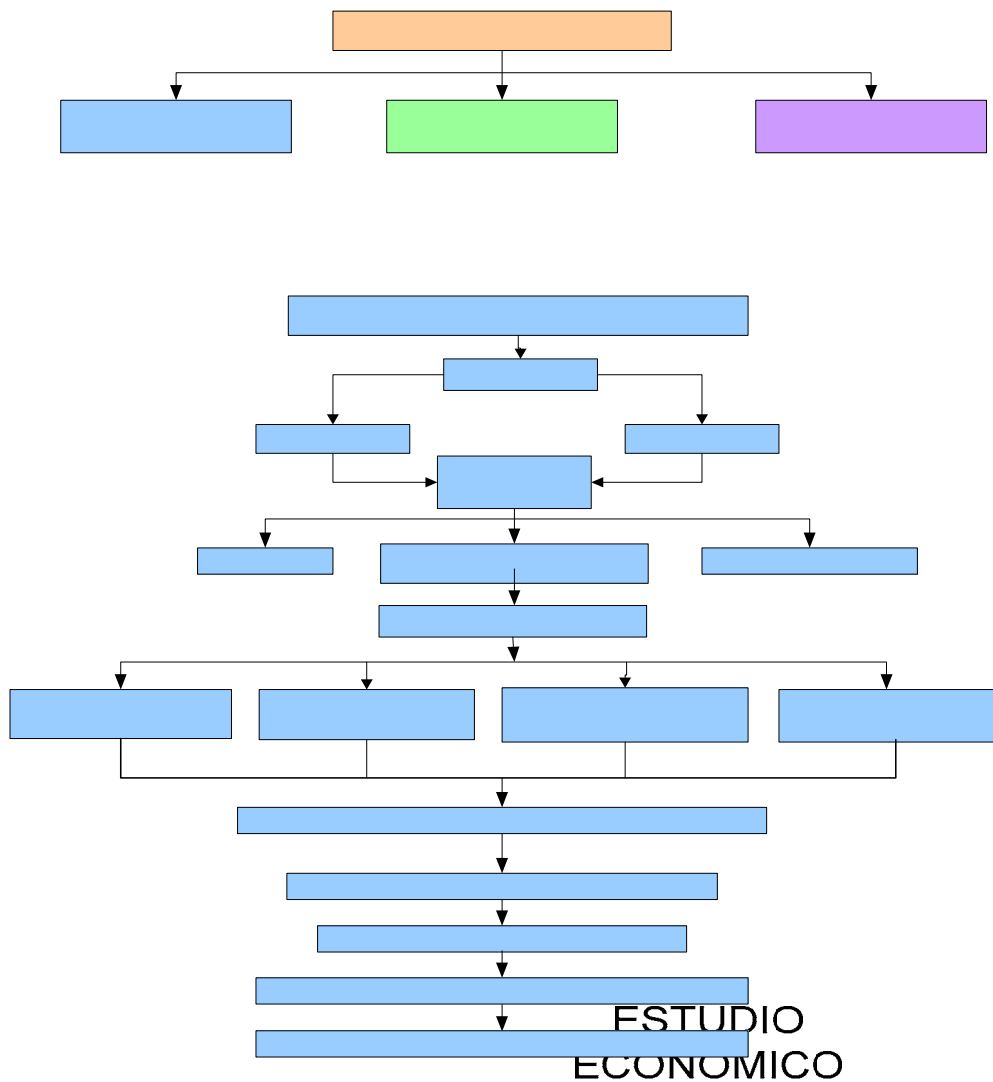


4. Estudio Económico.

El estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como de otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

En la figura 4.1 se muestra la estructura general de análisis económico.

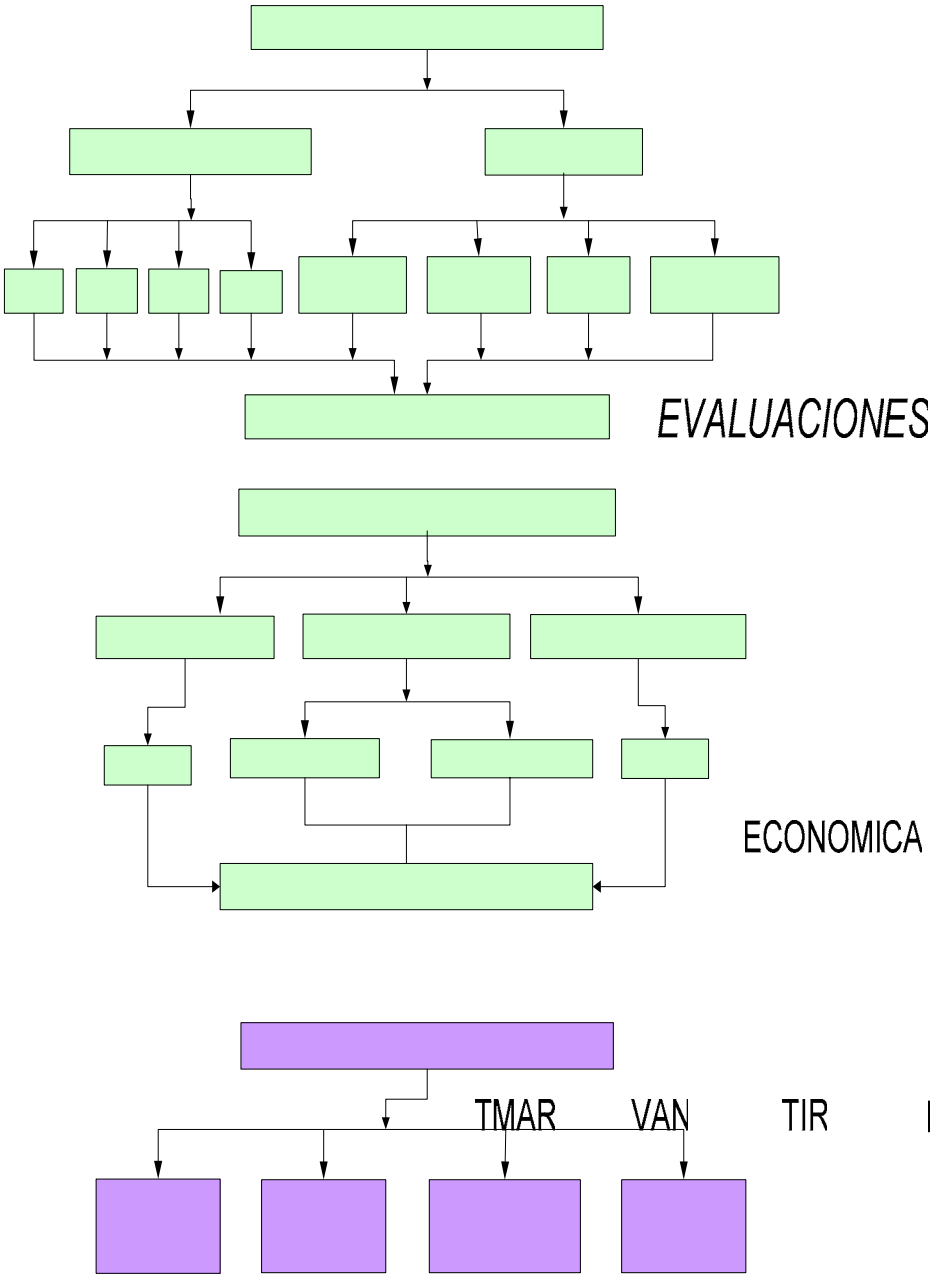
Figura 4.1 Estructuración del Estudio Económico- Financiero.



ETAP

E

Figura 4.2 Estructuración de las evaluaciones del proyecto.



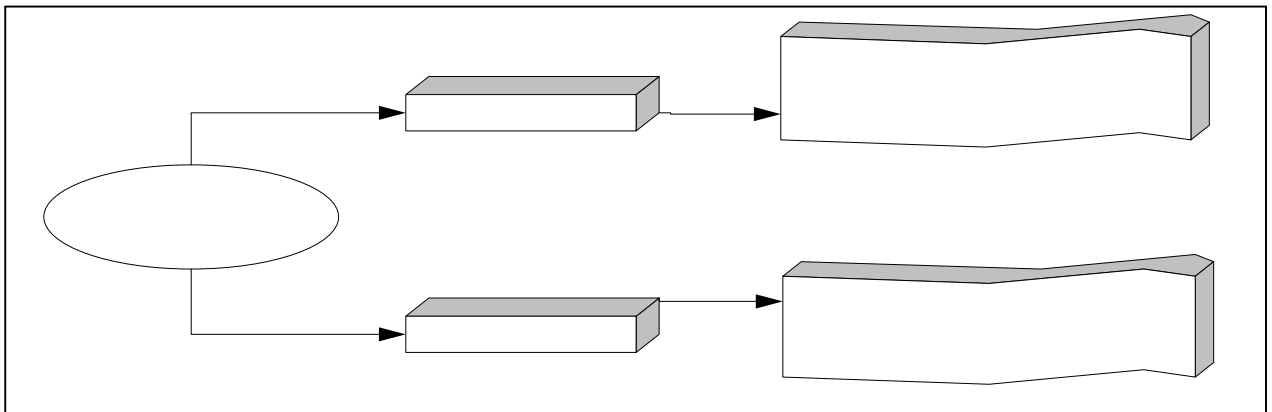
4.1 INVERSIÓN

La decisión de llevar a cabo un proyecto significa asignar a su realización una cantidad de variados recursos, que se pueden agrupar en dos grandes tipos: los que requiere la instalación del proyecto y los requeridos para la etapa de funcionamiento.

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

En la siguiente figura se muestra la clasificación de dichas inversiones y los rubros que comprende:

Figura 4.3 Clasificación de la inversión



A. Inversiones Fijas Tangibles.

La inversión fija tangible del modelo de empresa de la planta procesadora de tiburón comprende los siguientes rubros:

■ Terreno.

El costo del terreno, debe incluir el precio de compra del lote, las comisiones a agentes y gastos notariales. La ubicación del terreno se ubica en el Puerto de Acajutla, la cual es suficiente para albergar todo el trabajo en obra civil, que va desde el área de producción, pasando por administración hasta esparcimiento para los empleados. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

■ Obra civil.

Este rubro se refiere a todas las actividades que implica la construcción de la obra civil, desde la preparación del terreno hasta la infraestructura interna y externa de todas las áreas que conforman la

TANGIBLE

empresa. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

Maquinaria y equipo de producción.

Este rubro abarca todos aquellos elementos relacionados con la adquisición de la maquinaria, equipo y utensilios que sean indispensables en el proceso de los productos de lonja, aleta seca, medicamento de cartílago, harina, cartera y cinturón.

Otros Bienes Muebles

Este rubro abarca equipos y utensilios auxiliares necesarios que sean indispensables en el procesamiento de los productos, así como también de equipos que mejoren las condiciones en las que opera la planta. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

Maquinaria y Equipo de la Planta en General

Este rubro implica la inversión en equipo y maquinaria que sirva de apoyo para las operaciones de la planta. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

Mobiliario y equipo de oficina.

Este rubro implica la inversión en todo el mobiliario y equipo necesario para el personal administrativo de la empresa, a fin de que estos puedan operar en condiciones favorables. El mobiliario y equipo de oficina que se ha cotizado ha sido en base a las necesidades que se establecieron en el estudio técnico. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

B. Inversiones Fijas Intangibles.

Son todos los rubros no materiales, que por ende no están sujetos a depreciación, obsolescencia.

Investigación y estudios previos.

Este rubro consiste en la investigación previa antes de llevar a ejecución el proyecto, pues determina desde el punto de vista mercadológico, técnico y económico la factibilidad de llevar a cabo dicho proyecto. Por lo anteriormente descrito este rubro no formará parte de la inversión inicial para el proyecto, no obstante se establece como rubro que involucra costos a realizar. Para ello se establece

que la duración de la investigación tendrá un tiempo equivalente a 5 meses. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

■ **Gastos de organización legal.**

Los gastos requeridos para la constitución de la Cooperativa Tiburonera de Acajutla; incluyen los salarios de abogado, trámites de permisos, solvencia a la alcaldía y pago a personal tramitador. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

■ **Adquisición de software**

Se refiere a la compra de un software utilizado para controlar los registros de los diferentes sistemas de la planta (producción, recurso humano, inventario, costos y comercialización). (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

(Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

■ **Promoción,**

Consiste en los medios a utilizar para promover los productos de la planta procesadora de tiburón. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

■ **Capacitación.**

Este rubro incluye los salarios de los capacitadores, material a utilizar en la capacitación, asimismo del alquiler de local, para la puesta en marcha del proyecto. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

■ **Salario de Personal de Administración de proyecto.**

Para poder llevar a cabo la Implantación del Proyecto, se requiere de personal que se encargue de controlar e inspeccionar el mismo, a fin que se cumplan todos los requerimientos y parámetros establecidos en el estudio. (Inversión prorrateada por producto: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.63%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%)

■ Prueba Piloto y Puesta en marcha

Se refiere a los costos que están directamente relacionados con la prueba piloto y el buen funcionamiento de la empresa. Los gastos de la puesta en marcha involucran los desembolsos que se requieren para cubrir los gastos fijos y los consumos de mano de obra, materiales y otros, durante las pruebas y ajustes de maquinaria y equipo. A continuación se muestra la inversión inicial (inversión Fija Tangible e Intangible) para cada producto:



PRODUCTO 1: LONJA

A. Inversiones Fijas Tangible

■ TERRENO

Cuadro 4.1: Especificaciones de terreno
LONJA

UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSIÓN	COSTO UNITARIO \$/m ²	COSTO TOTAL \$
Metro cuadrado	243.60	25.00	6090.08

■ OBRA CIVIL

Cuadro 4.2: especificaciones de obra civil
LONJA

DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	COST,UNIT (\$)/M ²	MONTO \$
Terracería				
Limpieza y descapote, corte y relleno	213.375	M ²	\$1.36	\$290.19
Pavimentos				
Hechura y colocación de pavimento	205.0107	M ²	\$10.34	\$2,119.81
Tapiales				
Hechura de tapial	210.8145	M ²	\$25.00	\$5,270.36
Tratamiento de desechos				
Tratamiento de aguas residuales	0.1707	CU	\$3,500.00	\$597.45
Acabados				
Relleno de paredes	179.235	M ²	\$4.03	\$722.32
Afinado de paredes	179.235	M ²	\$2.53	\$453.46
Instalaciones Hidráulicas				
Instalación para tuberías	179.235	M ²	\$6.42	\$1,150.69
Instalaciones Eléctricas				
Suministro e instalación de los circuitos, tomacorrientes, iluminación aire acondicionado	0.1707	SG	\$15,000.00	\$2,560.50
Cielo Falso	179.235	M ²	\$9.02	\$1,616.70
Pisos				
Encementado para pisos	179.235	M ²	\$7.45	\$1,335.30
Boleado de aristas	179.235	M ²	\$2.46	\$440.92
Pintura				
Pintura de paredes exteriores	179.235	M ²	\$2.24	\$401.49
Puertas				
Puertas	3.414	U	\$250.00	\$853.50
Portón	0.3414	U	\$500.00	\$170.70
Ventanas				
Marco de aluminio y dos cuerpos de vidrio	2.5605	U	\$89.54	\$229.27
TOTAL				\$18,212.66

Maquinaria y equipo de producción

Cuadro 4.3 Inversión en Maquinaria y Equipo de Producción para el producto Lonja.

Cant,	Descripción	Costos Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Fuente
1	Banda Transportadora	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	CENTRAL DE RODAMIENTO SA de CV
1	Maquina Selladora	\$ 399.00	\$ 399.00	EMASAL, SA de C.V
1	Cuarto Frío	\$ 5,600.00	\$ 5,600.00	
1	Mesas Tipo Bandeja	\$ 125.00	\$ 125.00	TECNI -INOX SA de CV
20	Cuchillos para Filetear	\$ 5.36	\$ 107.20	
20	Afilador	\$ 14.99	\$ 299.80	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
20	Jabas Plásticos tipo Colador	\$ 5.00	\$ 100.00	PLÁSTICOS DIVERSOS
TOTAL			\$ 7,831.00	

Cuadro 4.4 Otros Bienes Muebles

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)
1	Contenedor	\$ 17.07
30	Pallets	\$ 76.82
10	Jabas plásticas	\$ 12.29
3	Termómetros	\$ 4.10
6	Extintores	\$ 87.06
4	Extractores de aire	\$ 68.28
5	Ventilador de Techo	\$ 61.45
5	Estantes Metálicos	\$ 93.89
4	Aire Acondicionado	\$ 204.84
1	Montacargas	\$ 567.58
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 8.78
1	Vehiculo para Distribución	\$ 7,681.50
TOTAL		\$ 8,883.64

Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cuadro 4.5 Inversión de Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cant,	Descripción	MONTO (\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 512.10
1	Subestación	\$ 1,024.20
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 682.80
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 597.45
TOTAL		\$ 2,816.55

Mobiliario y equipo de oficina.

Cuadro 4.6 Inversión de Mobiliario y Equipo de Oficina.

RUBRO	MONTO (\$)
Escritorio Secretarial	\$173.60
Archivo de uso general	\$20.48
Modulo para PC	\$59.75
Computadora Personal	\$853.50
Sillas para oficina	\$64.01
Impresor	\$23.04
Teléfono	\$13.66
TOTAL	\$1,208.04

B Inversiones Fijas Intangibles.

Investigación y estudios previos.

Cuadro 4.7 Inversión de Mobiliario y Equipo de Oficina

RUBROS	MONTO (\$)
Personal Investigador	\$896.18
Asesor	\$938.85
Viáticos	\$512.10
Uso de computadora	\$85.35
Impresiones	\$34.14
Papelería en general	\$29.87
Fotocopias	\$21.34
TOTAL	\$2,517.83

Gastos de organización legal.

Cuadro 4.8 gastos de organización legal.

PRODUCTO	MONTO (\$)
Lonja	\$119.49
TOTAL	\$119.49

Adquisición de software

Cuadro 4.9 costo de adquisición de software

LONJA

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
1	Costo de Hardware	\$ 85.35
1	Costo de software	\$ 119.49
1	Costo Personal Informático	\$ 85.35
TOTAL		\$ 290.19

Promoción,

Cuadro4.10 monto de promoción

LONJA

RUBRO	MONTO (\$)
hojas informativas	\$8.54
Afiches	\$102.42
Periódico	\$174.88
Internet	\$19.68
TOTAL	\$305.52

Capacitación de la Implantación

Cuadro 4.11 capacitación de la implantación

LONJA

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
2	Salario de Capacitadores	\$ 136.56
	Materiales	\$ 17.07
	Alquiler de local(5 días)	\$ 12.80
TOTAL		\$ 166.43

■ **Salario de Personal de Administración de proyecto.**

Cuadro 4.12 Salario de personal de administración

LONJA

DESCRIPCIÓN	SALARIO TOTAL (\$)
Coordinador del proyecto	\$292.63
Encargado administrativo	\$195.09
Encargado de operaciones	\$195.09
TOTAL	\$682.80

■ **Prueba Piloto.**

Cuadro 4.13: Descripción de prueba piloto.

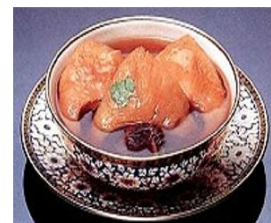
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO (\$)
Materia Prima		
Carne	2978.78	\$3,282.00
Materiales		
bandeja	1.98	\$187.31
etiqueta	0.59	\$191.07
Salarios		
Operarios	7.00	\$330.50
Jefe de Planta	1.00	\$106.29
TOTAL		\$4,097.17

Cuadro 4.14 Resumen de la inversión total inicial para la lonja.

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 6.090,08
Obra civil	\$ 18.212,66
Maquinaria y equipo de producción	\$ 7.831,00
Otros bienes muebles	\$ 8.883,64
Maq y eq en general	\$ 2.816,55
Mob y equipo	\$ 1.208,04
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.517,83
Organización Legal	\$ 119,49
Promoción	\$ 305,52
Capacitación de la implantación	\$ 166,43
Salario de admon de proyecto	\$ 682,80
Software	\$ 290,19
Prueba piloto	\$ 4.097,17
TOTAL	\$ 53.221,40

PRODUCTO 2: ALETA

a. Inversiones Fijas tangibles.



▣ TERRENO

Cuadro 4.15 Descripción del terreno

ALETA

UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSION	COSTO UNITARIO \$/m ²	COSTO TOTAL \$
Metro cuadrado	208.79	25.00	5219.72

▣ OBRA CIVIL

Cuadro 4.16 Descripción de la obra civil

ALETA

DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	COST, UNIT (\$)/M ²	MONTO \$
Terracería				
Limpieza y descapote, corte y relleno	182.88	M ²	\$1.36	\$248.71
Pavimentos				
Hechura y colocación de pavimento	175.71	M ²	\$10.34	\$1,816.80
Tapiales				
Hechura de tapial	180.68	M ²	\$25.00	\$4,517.01
Tratamiento de desechos				
Tratamiento de aguas residuales	0.15	CU	\$3,500.00	\$512.05
Acabados				
Relleno de paredes	153.62	M ²	\$4.03	\$619.07
Afinado de paredes	153.62	M ²	\$2.53	\$388.65
Instalaciones Hidráulicas				
Instalación para tuberías	153.62	M ²	\$6.42	\$986.21
Instalaciones Eléctricas				
Suministro e instalación de los circuitos, tomacorrientes, iluminación aire acondicionado	0.15	SG	\$15,000.00	\$2,194.50
Cielo Falso	153.62	M ²	\$9.02	\$1,385.61
Pisos				
Encementado para pisos	153.62	M ²	\$7.45	\$1,144.43
Boleado de aristas	153.62	M ²	\$2.46	\$377.89
Pintura				
Pintura de paredes exteriores	153.62	M ²	\$2.24	\$344.10
Puertas				
Puertas	2.93	U	\$250.00	\$731.50
Portón	0.29	U	\$500.00	\$146.30
Ventanas				
Marco de aluminio y dos cuerpos de vidrio	2.19	U	\$89.54	\$196.50
TOTAL				\$15,609.32

Maquinaria y equipo de producción.

Cuadro 4.17 Inversión en Maquinaria y Equipo de Producción para el producto Aleta.

Cant,	Descripción	Costos Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Fuente
1	Maquina Sierra	\$ 399,00	\$ 399,00	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
1	Mesa tipo Bandeja	\$ 125,00	\$ 125,00	TECNI -INOX SA de CV
2	Mesas Plásticas	\$ 25,00	\$ 50,00	PLASTICOS DIVERSOS
TOTAL			\$ 574,00	

Otros Bienes Muebles

Cuadro 4.18 Inversión en Maquinaria y Equipo

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)
1	Contenedor	\$ 14.63
30	Pallets	\$ 65.84
10	Jabas plásticas	\$ 10.53
3	Termómetros	\$ 3.51
6	Extintores	\$ 74.61
4	Extractores de aire	\$ 58.52
5	Ventilador de Techo	\$ 52.67
5	Estantes Metálicos	\$ 80.47
4	Aire Acondicionado	\$ 175.56
1	Montacargas	\$ 486.45
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 7.52
1	Vehiculo para Distribuci	\$ 6,583.50
TOTAL		\$ 7,613.81

Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cuadro 4.19 Inversión de Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cant,	Descripción	MONTO (\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 438.90
1	Subestación	\$ 877.80
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 585.20
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 512.05
TOTAL		\$ 2,413.95

Mobiliario y equipo de oficina.

Cuadro 4.20 Inversión de Mobiliario y Equipo de Oficina.

RUBRO	MONTO (\$)
Escritorio Secretarial	\$148.79
Archivo de uso general	\$17.56
Modulo para PC	\$51.21
Computadora Personal	\$731.50
Sillas para oficina	\$54.86
Impresor	\$19.75
Teléfono	\$11.70
TOTAL	\$1,035.37

b. Inversiones Fijas Intangibles.

■ **Investigación y estudios previos.**

Cuadro 4.20 Inversión en Maquinaria y Equipo

RUBROS	MONTO (\$)
Personal Investigador	\$768.08
Asesor	\$804.65
Viáticos	\$438.90
Uso de computadora	\$73.15
Impresiones	\$29.26
Papelería en general	\$25.60
Fotocopias	\$18.29
TOTAL	\$2,157.93

■ **Gastos de organización legal.**

Cuadro 4.21 Gastos de organización legal

PRODUCTO	MONTO (\$)
Aleta	\$102.41
TOTAL	\$102.41

■ **Adquisición de software**

Cuadro 4.22 Inversión en adquisición de software

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
1	Costo de Hardware	\$ 73.15
1	Costo de software	\$ 102.41
1	Costo Personal Informático	\$ 73.15
TOTAL		\$ 248.71

■ **Promoción,**

Cuadro 4.23 Monto de promoción

RUBRO	MONTO (\$)
hojas informativas	\$7.32
Afiches	\$87.78
Periódico	\$149.88
Internet	\$16.87
TOTAL	\$261.85

■ **Capacitación de la Implantación**

Cuadro 4.24 Descripción de la implantación

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
2	Salario de Capacitadores	\$ 117,04
	Materiales	\$ 14,63
	Alquiler de local(5 días)	\$ 10,97
TOTAL		\$ 142,64

■ **Salario de Personal de Administración de proyecto.**

Cuadro 4.25 salario de personal de administración

ALETA

DESCRIPCIÓN	SALARIO TOTAL (\$)
Coordinador del proyecto	\$250.80
Encargado administrativo	\$167.20
Encargado de operaciones	\$167.20
TOTAL	\$585.20

■ **Prueba Piloto.**

Cuadro 426 Inversión en prueba piloto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO (\$)
Materia Prima		
Aleta seca		\$3,149.16
Materiales		
sacos	11.42	\$2.06
cordel	0.46	\$5.04
Salarios		
Operarios	6.00	\$283.28
Jefe de Planta	1.00	\$106.29
TOTAL		\$3,545.83

A continuación se presenta el cuadro resumen de la inversión total inicial para la Aleta.

Cuadro 4.27 Inversión total para la aleta

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 5.219,72
Obra civil	\$ 15.609,32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 574,00
Otros bienes muebles	\$ 7.613,81
Maq y eq en general	\$ 2.413,95
Mob y equipo	\$ 1.035,37
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.517,83
Organización Legal	\$ 102,41
Promoción	\$ 261,85
Capacitación de la implantación	\$ 142,64
Salario de admon de proyecto	\$ 585,20
Software	\$ 248,71
Prueba piloto	\$ 3.545,83

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DEL CARTÍLAGO

A. Inversiones Fijas tangibles

▣ TERRENO

Cuadro 4.28: Descripción del terreno para el cartilago

CARTILAGO

UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSIÓN	COSTO UNITARIO \$/m ²	COSTO TOTAL \$
Metro cuadrado	291.23	25.00	7280.80



▣ OBRA CIVIL

Cuadro 4.29 Descripción de la obra Civil para el medicamento del cartilago

MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	COST, UNIT (\$)/M ²	MONTO \$
Terracería				
Limpieza y descapote, corte y relleno	274.38	M ²	\$1.36	\$373.15
Pavimentos				
Hechura y colocación de pavimento	263.62	M ²	\$10.34	\$2,725.83
Tapiales				
Hechura de tapial	271.08	M ²	\$25.00	\$6,777.06
Tratamiento de desechos				
Tratamiento de aguas residuales	0.22	CU	\$3,500.00	\$768.25
Acabados				
Relleno de paredes	230.48	M ²	\$4.03	\$928.81
Afinado de paredes	230.48	M ²	\$2.53	\$583.10
Instalaciones Hidráulicas				
Instalación para tuberías	230.48	M ²	\$6.42	\$1,479.65
Instalaciones Eléctricas				
Suministro e instalación de los circuitos, tomacorrientes, iluminación aire acondicionado	0.22	SG	\$15,000.00	\$3,292.50
Cielo Falso	230.48	M ²	\$9.02	\$2,078.88
Pisos				
Encementado para pisos	230.48	M ²	\$7.45	\$1,717.04
Boleado de aristas	230.48	M ²	\$2.46	\$566.97
Pintura				
Pintura de paredes exteriores	230.48	M ²	\$2.24	\$516.26
Puertas				
Puertas	4.39	U	\$250.00	\$1,097.50
Portón	0.44	U	\$500.00	\$219.50
Ventanas				
Marco de aluminio y dos cuerpos de vidrio	3.29	U	\$89.54	\$294.81
TOTAL				\$23,419.32

Maquinaria y equipo de producción

Cuadro 4.30 Inversión en Maquinaria y Equipo

Cant.	Descripción	Costos Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Fuente
1	Molino de Martillo	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	
1	Molino de Piedra	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	TEMSA
1	Báscula Digital	\$ 150,00	\$ 150,00	BALANZAS SA de CV
1	Maquina Encapsuladora	\$ 3.994,17	\$ 3.994,17	
1	Maquina contadora	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	ANÁLITICA SALVADOREÑA
1	Mesa tipo bandeja	\$ 125,00	\$ 125,00	TECNI -INOX SA de CV
1	Carro de Plataforma	\$ 117,00	\$ 117,00	MECALUX
2	Mesas Plásticas	\$ 25,00	\$ 50,00	Plásticos Diversos. SA de CV
TOTAL			\$ 18.936,17	

Otros Bienes Muebles

Cuadro 4.31 Descripción de otros bienes muebles

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)
1	Contenedor	\$ 21.95
30	Pallets	\$ 98.78
10	Jabas plásticas	\$ 15.80
3	Termómetros	\$ 5.27
6	Extintores	\$ 111.95
4	Extractores de aire	\$ 87.80
5	Ventilador de Techo	\$ 79.02
5	Estantes Metálicos	\$ 120.73
4	Aire Acondicionado	\$ 263.40
1	Montacargas	\$ 729.84
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 11.29
1	Vehiculo para Distribuci	\$ 9,877.50
TOTAL		\$ 11,423.31

Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cuadro 4.32 Inversión de Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cant,	Descripción	MONTO (\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 658.50
1	Subestación	\$ 1,317.00
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 878.00
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 768.25
TOTAL		\$ 3,621.75

Mobiliario y equipo de oficina.

Cuadro 4.33 Inversión de Mobiliario y Equipo de Oficina.

RUBRO	MONTO (\$)
Escritorio Secretarial	\$223.23
Archivo de uso general	\$26.34
Modulo para PC	\$76.83
Computadora Personal	\$1,097.50
Sillas para oficina	\$82.31
Impresor	\$29.63
Teléfono	\$17.56
TOTAL	\$1,553.40

B. Inversiones Fijas Intangibles.

Investigación y estudios previos.

Cuadro 4.34 monto de estudios previos

RUBROS	MONTO (\$)
Personal Investigador	\$1,152.38
Asesor	\$1,207.25
Viáticos	\$658.50
Uso de computadora	\$109.75
Impresiones	\$43.90
Papelería en general	\$38.41
Fotocopias	\$27.44
TOTAL	\$3,237.63

Gastos de organización legal.

Cuadro 4.35 gastos de organización legal

PRODUCTO	MONTO (\$)
Aleta	\$153.65
TOTAL	\$153.65

Adquisición de software

Cuadro 4.36 monto de la adquisición del software

MEDICAMENTO

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
1	Costo de Hardware	\$ 109.75
1	Costo de software	\$ 153.65
1	Costo Personal Informático	\$ 109.75
TOTAL		\$ 373.15

Promoción

Cuadro 4. 37 monto de promoción de medicamento

MEDICAMENTO

RUBRO	MONTO (\$)
hojas informativas	\$10.98
Afiches	\$131.70
Periódico	\$224.88
Internet	\$25.31
TOTAL	\$392.86

■ **Capacitación de la Implantación**

Cuadro 4.38 Capacitación de la implantación

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
2	Salario de Capacitadores	\$ 175.60
	Materiales	\$ 21.95
	Alquiler de local(5 días)	\$ 16.46
TOTAL		\$ 214.01

■ **Salario de Personal de Administración de proyecto.**

Cuadro 4.39 salario de personal de Administración

DESCRIPCIÓN	SALARIO TOTAL (\$)
Coordinador del proyecto	\$376.29
Encargado administrativo	\$250.86
Encargado de operaciones	\$250.86
TOTAL	\$878.00

■ **Prueba Piloto.**

Cuadro 4.40 prueba piloto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO (\$)
Materia Prima		
Cartílago	650.71	\$488.03
Materiales		
etiqueta	0.05	\$15.92
frascos	1.38	\$38.76
cápsulas	28.93	\$228.81
Salarios		
Operarios	9.00	\$424.92
Jefe de Planta	1.00	\$106.29
TOTAL		\$1,302.75

Cuadro 4.41 inversión total inicial para el Medicamento de Cartilago.

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 7.280,80
Obra civil	\$ 23.419,32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 18.936,17
Otros bienes muebles	\$ 11.423,31
Maq y eq en general	\$ 3.621,75
Mob y equipo	\$ 1.553,40
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 3.237,63
Organización Legal	\$ 153,65
Promoción	\$ 392,86
Capacitación de la implantación	\$ 214,01
Salario de admon de proyecto	\$ 878,00
Software	\$ 373,15
Prueba piloto	\$ 1.302,75
TOTAL	\$ 72.786,80

PRODUCTO 4: HARINA



A. Inversiones Fijas tangibles.

TERRENO

Cuadro 4.42 Descripción del terreno para la harina

HARINA

UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSIÓN	COSTO UNITARIO \$/m2	COSTO TOTAL \$
Metro cuadrado	230.79	25.00	5769.72

OBRA CIVIL

Cuadro 4.43 Descripción del terreno para la harina

HARINA

DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	COST,UNIT (\$)/M ²	MONTO \$
Terracería				
Limpieza y descapote, corte y relleno	182.88	M ²	\$1.36	\$248.71
Pavimentos				
Hechura y colocación de pavimento	175.71	M ²	\$10.34	\$1,816.80
Tapiales				
Hechura de tapial	180.68	M ²	\$25.00	\$4,517.01
Tratamiento de desechos				
Tratamiento de aguas residuales	0.15	CU	\$3,500.00	\$512.05
Acabados				
Relleno de paredes	153.62	M ²	\$4.03	\$619.07
Afinado de paredes	153.62	M ²	\$2.53	\$388.65
Instalaciones Hidráulicas				
Instalación para tuberías	153.62	M ²	\$6.42	\$986.21
Instalaciones Eléctricas				
Suministro e instalación de los circuitos, tomacorrientes, iluminación aire acondicionado	0.15	SG	\$15,000.00	\$2,194.50
Cielo Falso	153.62	M ²	\$9.02	\$1,385.61
Pisos				
Encementado para pisos	153.62	M ²	\$7.45	\$1,144.43
Boleado de aristas	153.62	M ²	\$2.46	\$377.89
Pintura				
Pintura de paredes exteriores	153.62	M ²	\$2.24	\$344.10
Puertas				
Puertas	2.93	U	\$250.00	\$731.50
Portón	0.29	U	\$500.00	\$146.30
Ventanas				
Marco de aluminio y dos cuerpos de vidrio	2.19	U	\$89.54	\$196.50
TOTAL				\$15,609.32

Maquinaria y equipo de producción.

Cuadro 4.44 Inversión en Maquinaria y Equipo de Producción para el producto

Cant,	Descripción	Costos Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Fuente
1	Cuarto Frío	\$ 5.600,00	\$ 5.600,00	
1	Marmita	\$ 325,00	\$ 325,00	TECNI -INOX SA de CV
1	Secador	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	ENERCOM
1	Molino de Martillo	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	TEMSA
1	Cosedora de Saco	\$ 1.573,42	\$ 1.573,42	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
1	Báscula de Pedestal	\$ 135,00	\$ 135,00	BALANZAS SA de CV
1	Mesa tipo Bandeja	\$ 125,00	\$ 125,00	TECNI -INOX SA de CV
TOTAL			\$ 38.758,42	

Otros Bienes Muebles

Cuadro 4.45 Descripción del terreno para la harina

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)
1	Contenedor	\$ 14.63
30	Pallets	\$ 65.84
10	Jabas plásticas	\$ 10.53
3	Termómetros	\$ 3.51
6	Extintores	\$ 74.61
4	Extractores de aire	\$ 58.52
5	Ventilador de Techo	\$ 52.67
5	Estantes Metálicos	\$ 80.47
4	Aire Acondicionado	\$ 175.56
1	Montacargas	\$ 486.45
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 7.52
1	Vehículo para Distribuci	\$ 6,583.50
TOTAL		\$ 7,613.81

Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cuadro 4.46 Inversión de Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cant,	Descripción	MONTO (\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 438.90
1	Subestación	\$ 877.80
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 585.20
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 512.05
TOTAL		\$ 2,413.95

Mobiliario y equipo de oficina.

Cuadro 4.47 Inversión de Mobiliario y Equipo de Oficina.

RUBRO	MONTO (\$)
Escritorio Secretarial	\$148.79
Archivo de uso general	\$17.56
Modulo para PC	\$51.21
Computadora Personal	\$731.50
Sillas para oficina	\$54.86
Impresor	\$19.75
Teléfono	\$11.70
TOTAL	\$1,035.37

B. Inversiones Fijas Intangibles

Investigación y estudios previos

Cuadro 4.48 Monto de investigación y estudio previos

RUBROS	MONTO (\$)
Personal Investigador	\$768.08
Asesor	\$804.65
Viáticos	\$438.90
Uso de computadora	\$73.15
Impresiones	\$29.26
Papelería en general	\$25.60
Fotocopias	\$18.29
TOTAL	\$2,157.93

Gastos de organización legal.

Cuadro 4.49 Descripción de gastos de organización legal.

PRODUCTO	MONTO (\$)
Aleta	\$102.41
TOTAL	\$102.41

Adquisición de software

Cuadro 4.50 Descripción de la adquisición de software

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
1	Costo de Hardware	\$ 73.15
1	Costo de software	\$ 102.41
1	Costo Personal Informático	\$ 73.15
TOTAL		\$ 248.71

Promoción,

Cuadro 4.51 Monto de promoción

RUBRO	MONTO (\$)
hojas informativas	\$7.32
Afiches	\$87.78
Periódico	\$149.88
Internet	\$16.87
TOTAL	\$261.85

Capacitación de la Implantación

Cuadro 4.52 Descripción del costo invertido en capacitación

Cantidad	Descripción	Total(\$)
2	Salario de Capacitadores	\$ 117.04
	Materiales	\$ 14.63
	Alquiler de local(5 días)	\$ 10.97
TOTAL		\$ 142.64

■ **Salario de Personal de Administración de proyecto.**

Cuadro 4.53 Descripción del salario de personal de administración

HARINA

DESCRIPCIÓN	SALARIO TOTAL (\$)
Coordinador del proyecto	\$250.80
Encargado administrativo	\$167.20
Encargado de operaciones	\$167.20
TOTAL	\$585.20

■ **Prueba Piloto.**

Cuadro 4.54 Descripción del monto invertido en pruebas piloto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO (\$)
Materia Prima		
Despojos	1387.72	628.39
Materiales		
sacos	21.47	3.87
cordel	1.19	12.96
antioxidantes	1.86	12.45
alcohol	1.54	4.91
Salarios		
Operarios	6.00	283.28
Jefe de Planta	1.00	106.29
TOTAL		1052.15

A continuación se presenta el cuadro resumen de la inversión total inicial para la Harina es:

Cuadro 4.55 Descripción de la inversión total inicial

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 5.769,72
Obra civil	\$ 15.609,32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 38.758,42
Otros bienes muebles	\$ 7.613,81
Maq y eq en general	\$ 2.413,95
Mob y equipo	\$ 1.035,37
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.157,93
Organización Legal	\$ 102,41
Promoción	\$ 261,85
Capacitación de la implantación	\$ 142,64
Salario de admon de proyecto	\$ 585,20
Software	\$ 248,71
Prueba piloto	\$ 1.052,15
TOTAL	\$ 75.751,48

PRODUCTO 5: CARTERA

A. Inversiones Fijas Intangibles.



TERRENO

Cuadro 4.56 Descripción del terreno para la cartera

CARTERA			
UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSIÓN	COSTO UNITARIO \$/m ²	COSTO TOTAL \$
Metro cuadrado	220.00	25.00	5500.00

OBRA CIVIL

Cuadro 4.56 Descripción de la obra civil para la cartera

CARTERA				
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	COST, UNIT (\$)/M ²	MONTO \$
Terracería				
Limpieza y descapote, corte y relleno	213.38	M ²	\$1.36	\$290.19
Pavimentos				
Hechura y colocación de pavimento	205.01	M ²	\$10.34	\$2,119.81
Tapiales				
Hechura de tapial	210.81	M ²	\$25.00	\$5,270.36
Tratamiento de desechos				
Tratamiento de aguas residuales	0.17	CU	\$3,500.00	\$597.45
Acabados				
Relleno de paredes	179.24	M ²	\$4.03	\$722.32
Afinado de paredes	179.24	M ²	\$2.53	\$453.46
Instalaciones Hidráulicas				
Instalación para tuberías	179.24	M ²	\$6.42	\$1,150.69
Instalaciones Eléctricas				
Suministro e instalación de los circuitos, tomacorrientes, iluminación aire acondicionado	0.17	SG	\$15,000.00	\$2,560.50
Cielo Falso	179.24	M ²	\$9.02	\$1,616.70
Pisos				
Encementado para pisos	179.24	M ²	\$7.45	\$1,335.30
Boleado de aristas	179.24	M ²	\$2.46	\$440.92
Pintura				
Pintura de paredes exteriores	179.24	M ²	\$2.24	\$401.49
Puertas				
Puertas	3.41	U	\$250.00	\$853.50
Portón	0.34	U	\$500.00	\$170.70
Ventanas				
Marco de aluminio y dos cuerpos de vidrio	2.56	U	\$89.54	\$229.27
TOTAL				\$18,212.66

Maquinaria y equipo de producción.

Cuadro 4.57 Inversión en Maquinaria y Equipo de Producción para el producto Cartera.

Cant,	Descripción	Costos Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Fuente
2	Mesas de madera	\$ 50,00	\$ 100,00	TECNI INOX
3	Martillo	\$ 5,00	\$ 15,00	VIDRI
TOTAL			\$ 115,00	

Otros Bienes Muebles

Cuadro 4.58 Descripción de otros bienes muebles

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)
1	Contenedor	\$ 17.07
30	Pallets	\$ 76.82
10	Jabas plásticas	\$ 12.29
3	Termómetros	\$ 4.10
6	Extintores	\$ 87.06
4	Extractores de aire	\$ 68.28
5	Ventilador de Techo	\$ 61.45
5	Estantes Metálicos	\$ 93.89
4	Aire Acondicionado	\$ 204.84
1	Montacargas	\$ 567.58
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 8.78
1	Vehiculo para Distribuci	\$ 7,681.50
TOTAL		\$ 8,883.64

Maquinaria y Equipo de la Planta en General

Cuadro 4.59 Inversión de Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cant,	Descripción	MONTO (\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 512.10
1	Subestación	\$ 1,024.20
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 682.80
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 597.45
TOTAL		\$ 2,816.55

Mobiliario y equipo de oficina.

Cuadro 4.60 Inversión de Mobiliario y Equipo de Oficina.

RUBRO	MONTO (\$)
Escritorio Secretarial	\$173.60
Archivo de uso general	\$20.48
Modulo para PC	\$59.75
Computadora Personal	\$853.50
Sillas para oficina	\$64.01
Impresor	\$23.04
Teléfono	\$13.66
TOTAL	\$1,208.04

B. Inversiones Fijas Intangibles.

Investigación y estudios previos.

Cuadro 4.61 Monto de investigación y estudios previos

RUBROS	MONTO (\$)
Personal Investigador	\$896.18
Asesor	\$938.85
Viáticos	\$512.10
Uso de computadora	\$85.35
Impresiones	\$34.14
Papelería en general	\$29.87
Fotocopias	\$21.34
TOTAL	\$2,517.83

Gastos de organización legal.

Cuadro 4.62 Gastos de la organización legal

PRODUCTO	MONTO (\$)
Aleta	\$119.49
TOTAL	\$119.49

Adquisición de software

Cuadro 4.63 Inversión en la adquisición de software

CARTERA

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
1	Costo de Hardware	\$ 85.35
1	Costo de software	\$ 119.49
1	Costo Personal Informático	\$ 85.35
TOTAL		\$ 290.19

Promoción,

Cuadro 4.64 Monto de la promoción.

CARTERA

RUBRO	MONTO (\$)
hojas informativas	\$8.54
Afiches	\$102.42
Periódico	\$174.88
Internet	\$19.68
TOTAL	\$305.52

Capacitación de la Implantación

Cuadro 4.65 Inversión de la capacitación

Cantidad	Descripción	Costo
2	Salario de Capacitadores	\$ 136.56
	Materiales	\$ 17.07
	Alquiler de local(5 días)	\$ 12.80
TOTAL		\$ 166.43

■ **Salario de Personal de Administración de proyecto.**

Cuadro 4.66 Descripción del salario del personal para la cartera

DESCRIPCIÓN	SALARIO TOTAL (\$)
Coordinador del proyecto	\$292.63
Encargado administrativo	\$195.09
Encargado de operaciones	\$195.09
TOTAL	\$682.80

■ **Prueba Piloto**

Cuadro 4.67 Descripción de la inversión de la prueba piloto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO (\$)
Materia Prima		
Piel	275.25	\$397.01
Materiales		
etiqueta	0.167253846	\$54.14
pegamento	0.230769231	\$8.31
Bolsa	0.8578	\$39.72
Salarios		
Operarios	7	\$330.50
Jefe de Planta	1	\$106.29
TOTAL		\$935.96
Total		

A continuación se presenta el cuadro resumen de la inversión total inicial para la cartera es:

Cuadro 4.68 Descripción del terreno para la harina

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 5.500,00
Obra civil	\$ 18.212,66
Maquinaria y equipo de producción	\$ 115,00
Otros bienes muebles	\$ 8.883,64
Maq y eq en general	\$ 2.816,55
Mob y equipo	\$ 1.208,04
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.517,83
Organización Legal	\$ 119,49
Promoción	\$ 305,52
Capacitación de la implantación	\$ 166,43
Salario de admon de proyecto	\$ 878,00
Software	\$ 290,19
Prueba piloto	\$ 935,96
TOTAL	\$ 41.949,31

PRODUCTO 6: CINTURÓN

A. Inversiones Fijas Intangibles.



TERRENO

Cuadro 4.69 Descripción del terreno para la harina

CINTURÓN			
UNIDAD DE MEDIDA	DIMENSIÓN	COSTO UNITARIO \$/m2	COSTO TOTAL \$
Metro cuadrado	200.00	25.00	5000.00

OBRA CIVIL

Cuadro 4.70 Descripción de la obra civil

CINTURÓN				
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	COST,UNIT (\$/M ²)	MONTO \$
Terracería				
Limpieza y descapote, corte y relleno	182.88	M ²	\$1.36	\$248.71
Pavimentos				
Hechura y colocación de pavimento	175.71	M ²	\$10.34	\$1,816.80
Tapiales				
Hechura de tapial	180.68	M ²	\$25.00	\$4,517.01
Tratamiento de desechos				
Tratamiento de aguas residuales	0.15	CU	\$3,500.00	\$512.05
Acabados				
Relleno de paredes	153.62	M ²	\$4.03	\$619.07
Afinado de paredes	153.62	M ²	\$2.53	\$388.65
Instalaciones Hidráulicas				
Instalación para tuberías	153.62	M ²	\$6.42	\$986.21
Instalaciones Eléctricas				
Suministro e instalación de los circuitos, tomacorrientes, iluminación aire acondicionado	0.15	SG	\$15,000.00	\$2,194.50
Cielo Falso	153.62	M ²	\$9.02	\$1,385.61
Pisos				
Encementado para pisos	153.62	M ²	\$7.45	\$1,144.43
Boleado de aristas	153.62	M ²	\$2.46	\$377.89
Pintura				
Pintura de paredes exteriores	153.62	M ²	\$2.24	\$344.10
Puertas				
Puertas	2.93	U	\$250.00	\$731.50
Portón	0.29	U	\$500.00	\$146.30
Ventanas				
Marco de aluminio y dos cuerpos de vidrio	2.19	U	\$89.54	\$196.50
TOTAL				\$15,609.32

Maquinaria y equipo de producción.

Cuadro 4.71 Inversión en Maquinaria y Equipo de Producción para el producto Cinturón.

Cant,	Descripción	Costos Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Fuente
1	Mesas de madera	\$ 50,00	\$ 50,00	TECNI INOX
1	Brochadora	\$ 155,00	\$ 155,00	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
TOTAL			\$ 205,00	

Otros Bienes Muebles

Cuadro 4.72 Descripción de bienes muebles

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)
1	Contenedor	\$ 14.63
30	Pallets	\$ 65.84
10	Jabas plásticas	\$ 10.53
3	Termómetros	\$ 3.51
6	Extintores	\$ 74.61
4	Extractores de aire	\$ 58.52
5	Ventilador de Techo	\$ 52.67
5	Estantes Metálicos	\$ 80.47
4	Aire Acondicionado	\$ 175.56
1	Montacargas	\$ 486.45
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 7.52
1	Vehiculo para Distribuci	\$ 6,583.50
TOTAL		\$ 7,613.81

Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cuadro 4.73 Inversión de Maquinaria y Equipo de la Planta en General.

Cant,	Descripción	MONTO (\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 438.90
1	Subestación	\$ 877.80
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 585.20
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 512.05
TOTAL		\$ 2,413.95

Mobiliario y equipo de oficina.

Cuadro 4.74 Inversión de Mobiliario y Equipo de Oficina.

RUBRO	MONTO (\$)
Escritorio Secretarial	\$148.79
Archivo de uso general	\$17.56
Modulo para PC	\$51.21
Computadora Personal	\$731.50
Sillas para oficina	\$54.86
Impresor	\$19.75
Teléfono	\$11.70
TOTAL	\$1,035.37

B. Inversiones Fijas Intangibles.

Estudios Previos

Cuadro 4.75 Descripción de investigación de estudios previos

RUBROS	MONTO (\$)
Personal Investigador	\$768.08
Asesor	\$804.65
Viáticos	\$438.90
Uso de computadora	\$73.15
Impresiones	\$29.26
Papelería en general	\$25.60
Fotocopias	\$18.29
TOTAL	\$2,157.93

Gastos de organización legal.

Cuadro 4.76 Descripción de gastos de organización legal.

PRODUCTO	MONTO (\$)
Cinturón	\$102,41
TOTAL	\$102,41

Adquisición de software

Cuadro 4.77 Descripción de adquisición de software.

CINTURÓN

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
1	Costo de Hardware	\$ 73.15
1	Costo de software	\$ 102.41
1	Costo Personal Informático	\$ 73.15
TOTAL		\$ 248.71

Promoción,

Cuadro 4.78 Monto de promoción

CINTURÓN

RUBRO	MONTO (\$)
hojas informativas	\$7.32
Afiches	\$87.78
Periódico	\$149.88
Internet	\$16.87
TOTAL	\$261.85

■ **Capacitación de la Implantación**

Cuadro 4.79 Descripción de la capacitación de la implementación

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)
2	Salario de Capacitadores	\$ 117.04
	Materiales	\$ 14.63
	Alquiler de local(5 días)	\$ 10.97
TOTAL		\$ 142.64

■ **Salario de Personal de Administración de proyecto.**

Cuadro 4.80 inversión en salario de personal de administración de proyecto

DESCRIPCIÓN	SALARIO TOTAL (\$)
Coordinador del proyecto	\$250.80
Encargado administrativo	\$167.20
Encargado de operaciones	\$167.20
TOTAL	\$585.20

■ **Prueba Piloto.**

Cuadro 4.81 Descripción del monto de la prueba piloto para elaboración del cinturón

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO (\$)
Materia Prima		
Piel	254.08	\$397.01
Materiales		
etiqueta	0.16	\$50.95
hebilla	1085.92	\$162.89
Bolsa	0.79	\$36.66
broche	2171.85	\$21.72
Salarios		
Operarios	6.00	\$283.28
Jefe de Planta	1.00	\$106.29
TOTAL		\$1,058.80

A continuación se presenta el cuadro resumen de la inversión total inicial para el Cinturón es:

Cuadro 4.82 Resumen de la inversión total inicial para el cinturón

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 5.000,00
Obra civil	\$ 15.609,32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 205,00
Otros bienes muebles	\$ 7.613,81
Maq y eq en general	\$ 2.413,95
Mob y equipo	\$ 1.035,37
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.157,93
Organización Legal	\$ 102,41
Promoción	\$ 261,85
Capacitación de la implantación	\$ 142,64
Salario de admon de proyecto	\$ 585,20
Software	\$ 248,71
Prueba piloto	\$ 1.058,80
TOTAL	\$ 36.434,99

INVERSIÓN FIJA TOTAL DEL PROYECTO INTEGRADO.

En el cuadro 4.83 se presenta el monto de la inversión fija total del proyecto, es decir de la suma de la inversión fija de todos los productos.

Cuadro 4.83 Descripción de la inversión fija total.

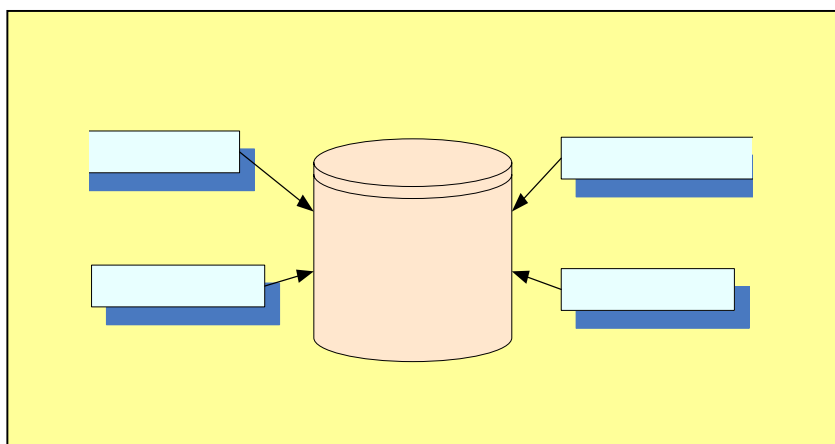
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 29,640.60
Obra civil	\$ 106,672.60
Maquinaria y equipo de producción	\$ 66,419.59
Otros bienes muebles	\$ 51,965.02
Maq y eq en general	\$ 16,496.70
Mob y equipo	\$ 7,075.22
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 15,106.98
Organización Legal	\$ 699.86
Promoción	\$ 1,789.45
Capacitación de la implantación	\$ 974.79
Salario de admon de proyecto	\$ 4,194.40
Software	\$ 1,699.66
Prueba piloto	\$ 11,992.66
TOTAL	\$ 314,727.53

4.2 CAPITAL DE TRABAJO

Se llama capital de trabajo a los recursos económicos que utilizará la planta procesadora de tiburón para atender las operaciones de producción, distribución y venta de los productos lonja, aleta, medicamento de cartílago, harina, cartera y cinturón. El tiempo que se considera para el capital de trabajo es de 2 meses¹.

Los principales renglones a considerar para la obtención del capital de trabajo son:

Figura 5.3 Consideraciones del Capital de Trabajo



¹ Tiempo determinado por el diagnóstico realizado.

■ **Inventarios de materia prima y Materiales.**

El valor de este inventario es función del precio y el volumen de materia prima que es necesario tener en la planta para lograr una operación continua de la misma.

Se determina en base al lote de pedido y número óptimo de pedidos en el lapso que comprende el capital de trabajo inicial.

■ **Inventario de Producto en Proceso y Producto Terminado.**

El valor de este rubro es 0, debido a que la empresa comienza a funcionar y no existe inventario de producto en proceso, ni terminado.

■ **Cuentas por cobrar.**

Principalmente por razones de competencia en el mercado, la planta procesadora de tiburón venderá sus productos con plazo de pago a sus clientes, el cual es de 15 días de promedio, por lo que es necesario incrementar el capital para cubrir este concepto.

Además se considera que el 80% de las ventas deberán ser canceladas al contado, reduciendo así los costos de cobranza.

Haciendo uso de la fórmula contable se establece el monto del capital para financiar las cuentas por cobrar:

$$C \times C = [(VT * PV) / 365] * PPR$$

Donde:

C x C: Cuentas de cobrar

PV : Precio de factura.

PPR: Período promedio de recuperación de cuentas por cobrar.

VT: Ventas anuales.

■ **Efectivo en caja**

La planta procesadora de tiburón requiere para su operación dinero en efectivo en caja o en caja corriente para el pago de sus empleados; para lo cual se determinó que el pago es en forma mensual.

A continuación se presenta el monto de capital de trabajo para cada producto y el capital de trabajo total.



PRODUCTO 1: LONJA.



Inventarios de materia prima y Materiales.

Cuadro 4.84 Descripción de los inventarios de materia prima.

MP	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/2MES
LONJA	1846,00	\$184,60	83,91	0,01	\$15.489,67	\$2.581,61

Inventario de Materiales

Cuadro 4.85 Descripción de los inventarios de materiales.

MATERIALES	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/ 3MES
Bandeja	220,57	\$88,23	0,47	2,14	\$41,20	\$6,87
Etiqueta	172,651564	69,0606257	0,10652901	3,37936121	12,2616	2,0436
TOTAL					\$53,46	\$8,91

Cuentas por cobrar.

Cuadro 4.86 Descripción de cuentas por cobrar.

	VENTA	MONTO
LONJA	173820,74	\$15.215,27

Efectivo en caja.

Cuadro 4.87 Descripción de efectivo en caja.

Puesto		Mes(\$)	Anual(\$)	(\$)	(\$)	ciones(\$)	naldo(\$)	(\$)	2 MESES
Gerente General	1	\$500,00	\$6.000,00	\$450,00	405	433,33	222,22	\$106,40	212,80
Asistente Administrativa	1	\$300,00	\$3.600,00	270	243	260,00	133,33	63,84	127,68
Jefe de comercialización	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	85,12	170,24
Jefe de logística	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	85,12	170,24
Jefe de Mantenimiento	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	85,12	170,24
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	85,12	170,24
Jefe de Finanzas	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	85,12	170,24
PRODUCCIÓN									
Operarios	7	\$165,00	\$13.860,00	1039,5	935,55	143,00	73,33	1337,62	2675,23
Supervisores	1	\$400,00	\$4.800,00	450	405	433,00	222,22	525,85	1051,70
TOTAL								2459,30	4918,61

En resumen el capital de trabajo de la planta procesadora de tiburón para la Lonja es:

Cuadro 4.88 Resumen de Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
Inventario MP	\$ 2,581.61
Inventario de materiales	\$ 8.91
Cuentas por cobrar	\$ 15,215.27
Disponibilidad de efectivo	\$ 4,918.61
TOTAL	\$ 22,724.40

Por tanto la Inversión Total Inicial es la siguiente:

Cuadro 4.89 Resumen de Inversión tota Inicial

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 6.090,08
Obra civil	\$ 18.212,66
Maquinaria y equipo de producción	\$ 7.831,00
Otros bienes muebles	\$ 8.883,64
Maq y eq en general	\$ 2.816,55
Mob y equipo	\$ 1.208,04
Sub Total 1	\$ 45.041,97
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.517,83
Organización Legal	\$ 119,49
Promoción	\$ 305,52
Capacitación de la implantación	\$ 166,43
Salario de admon de proyecto	\$ 682,80
Software	\$ 290,19
Prueba piloto	\$ 682,80
Sub Total 2	\$ 94.849,00
Sub Total 3	\$ 139.890,97
Imprevistos(%)	\$ 6.994,55
Capital de Trabajo	\$ 22.724,70
TOTAL	\$ 169.610,22



PRODUCTO 2: ALETA.

■ Inventarios de materia prima y Materiales.

Cuadro 4. 90 Inventario de MP de aleta

MP	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/2MES
ALETA	2559,35	\$127,97	7,11	0,14	\$909,76	\$151,63

■ Inventario de Materiales

Cuadro 4. 91 Inventario de materiales de aleta

MATERIALES	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/ 2MES
SACO	45,36	\$9,07	25,20	0,04	\$96,01	\$16,00
CORDEL	96,74	\$19,35	0,89	1,13	\$7,21	\$1,20
TOTAL					\$103,22	\$17,20

■ Cuentas por cobrar.

Cuadro 4. 92 Cuentas por cobrar

	VENTA	MONTO
ALETA	14032.56	\$9,988.11
TOTAL		\$9,988.11

Efectivo en caja.

Cuadro 4. 93 Efectivo en caja

Puesto		Mes(\$)	Anual(\$)	(\$)	(\$)	ciones(\$)	naldo(\$)	(\$)	2 MESES
Gerente General	1	\$500,00	\$6.000,00	\$450,00	405	433,33	222,22	\$91,57	183,13
Asistente Administrativa	1	\$300,00	\$3.600,00	270	243	260,00	133,33	\$54,94	109,88
Jefe de comercialización	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	\$73,25	146,51
Jefe de logística	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	\$73,25	146,51
Jefe de Mantenimiento	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	\$73,25	146,51
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	\$73,25	146,51
Jefe de Finanzas	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	85,12	170,24
PRODUCCIÓN									
Operarios	6	\$165,00	\$11.880,00	891	801,9	143,00	73,33	1149,10	2298,21
Supervisores	1	\$400,00	\$4.800,00	450	405	433,00	222,22	525,85	1051,70
TOTAL								2199,59	4399,18

En resumen el capital de trabajo de la planta procesadora de tiburón para la Aleta es:

Cuadro 4.94 Resumen de Capital de Trabajo de aleta

CAPITAL DE TRABAJO	
Inventario MP	\$ 151,63
Inventario de materiales	\$ 17,20
Cuentas por cobrar	\$ 9.988,11
Disponibilidad de efectivo	\$ 4.399,18
TOTAL	\$ 14.556,12

Por tanto la Inversión Total Inicial es la siguiente:

Cuadro 4.95 Resumen de Inversión total Inicial de la aleta

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 5.219,72
Obra civil	\$ 15.609,32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 574,00
Otros bienes muebles	\$ 7.613,81
Maq y eq en general	\$ 2.413,95
Mob y equipo	\$ 1.035,37
Sub Total 1	\$ 32.466,17
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.517,83
Organización Legal	\$ 102,41
Promoción	\$ 261,85
Capacitación de la implantación	\$ 142,64
Salario de admon de proyecto	\$ 585,20
Software	\$ 248,71
Prueba piloto	\$ 682,80
Sub Total 2	\$ 4.541,44
Sub Total 3	\$ 37.007,61
Imprevistos(5%)	\$ 1.850,38
Capital de Trabajo	\$ 14.556,12
TOTAL	\$ 53.414,11

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.



Inventarios de materia prima.

Cuadro 4.96 Inventario de materia prima cartilago

MP	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/2MES
CARTILAGO	1007.53	\$50.38	33.58	0.03	\$1,691.85	\$281.97
					\$1,691.85	\$281.97

Inventarios de materiales.

Cuadro 4.97 Inventario de materia prima cartilago

MATERIALES	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/ 2MES
ETIQUETA	14.39	\$115.10	3.55	0.28	\$408.72	\$68.12
FRASCO	89.84	\$44.92	0.80	1.25	\$35.82	\$5.97
CAPSULA	243.91	\$97.56	6.17	0.16	\$601.68	\$100.28
TOTAL					\$1,046.22	\$174.37

Cuentas por cobrar.

Cuadro 4.98 Cuenta por cobrar del medicamento de cartilago

	VENTA	MONTO
MEDICAMENTO	14709.00	\$5,670.02
TOTAL		\$5,670.02

Efectivo en caja

Cuadro 4.99 Efectivo en caja del medicamento de cartilago

Nombre del Puesto	c	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	FP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL 1 MES	TOTAL 2 MESES
Gerente General	1	\$500.00	\$6,000.00	\$450.00	405	433.33	222.22	\$625.88	\$274.76
Asistente Administrativa	1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	\$375.53	\$164.86
Jefe de comercialización	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$219.81
Jefe de logística	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$219.81
Jefe de Mantenimiento	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$219.81
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$219.81
Jefe de Finanzas	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$219.81
PRODUCCIÓN									
Operarios	9	\$165.00	\$17,820.00	1336.5	1203	143.00	73.33	\$1,714.64	\$3,429.28
Supervisores	1	\$400.00	\$4,800.00	450	405	433.00	222.22	\$525.85	\$1,051.70
TOTAL									\$6,019.65

Cuadro 4.100 Resumen de Capital de Trabajo del medicamento de cartilago

CAPITAL DE TRABAJO	
Inventario MP	\$ 281.95
Inventario de materiales	\$ 174.37
Cuentas por cobrar	\$ 5,670.02
Disponibilidad de efectivo	\$ 6,019.65
TOTAL	\$ 12,145.99

Por tanto la Inversión Total Inicial es la siguiente:

Cuadro 4.101 Resumen de Inversión tota Inicial del medicamento de cartilago

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 7.280,80
Obra civil	\$ 23.419,32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 18.936,17
Otros bienes muebles	\$ 11.423,31
Maq y eq en general	\$ 3.621,75
Mob y equipo	\$ 1.553,40
Sub Total 1	\$ 66.234,75
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 3.237,63
Organización Legal	\$ 153,65
Promoción	\$ 392,86
Capacitación de la implantación	\$ 214,01
Salario de admon de proyecto	\$ 878,00
Software	\$ 373,15
Prueba piloto	\$ 682,80
Sub Total 2	\$ 5.932,10
Sub Total 3	\$ 72.166,85
Imprevistos(5%)	\$ 3.608,34
Capital de Trabajo	\$ 12.145,99
TOTAL	\$ 87.921,18



PRODUCTO 4: HARINA

■ Inventarios de materia prima.

Cuadro 4.102 Inventario de materia prima despojos

MP	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/2MES
DESPOJOS	710,73	\$71,07	101,53	0,01	\$7.216,16	\$1.202,69

■ Inventario de Materiales

Cuadro 4.103 Inventario de materiales de la harina

MATERIALES	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/ 2MES
SACO	19,05	3,81	25,20	0,04	180,59	30,10
CORDEL	96,74	19,35	0,89	1,13	12,36	2,06
ALCOHOL	41,27	12,38	1,93	0,52	23,95	3,99
ANTIOXIDANTE	65,69	19,71	1,47	0,68	28,98	4,83
TOTAL						40,98

■ Cuentas por cobrar.

Cuadro 4.104 Cuentas por cobrar de la harina

	VENTA	MONTO
HARINA	52188,00	\$2.959,70
TOTAL		\$2.959,70

Efectivo en caja.

Cuadro 4.105 Efectivo en caja de la harina

Puesto		Mes(\$)	Anual(\$)	(\$)	(\$)	aciones(\$)	naldo(\$)	(\$)	2 MESES
Gerente General	1	\$500.00	\$6,000.00	\$450.00	405	433.33	222.22	\$91.57	183.13
Asistente Administrativa	1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	54.94	109.88
Jefe de comercialización	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	73.25	146.51
Jefe de logística	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	73.25	146.51
Jefe de Mantenimiento	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	73.25	146.51
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	73.25	146.51
Jefe de Finanzas	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	73.25	146.51
PRODUCCIÓN									
Operarios	6	\$165.00	\$11,880.00	891	801.9	143.00	73.33	1149.10	2298.21
Supervisores	1	\$400.00	\$4,800.00	450	405	433.00	222.22	525.85	1051.70
TOTAL								2187.73	4375.45

En resumen el capital de trabajo de la planta procesadora de tiburón para la Harina es:

Cuadro 4.106. Resumen de Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
Inventario MP	\$ 1.202,69
Inventario de materiales	\$ 40,98
Inventario de PP y PT	\$ 0,00
Cuentas por cobrar	\$ 2.959,70
Disponibilidad de efectivo	\$ 4.375,45
TOTAL	\$ 8.578,82

Por tanto la Inversión Total Inicial es la siguiente:

Cuadro 4.107. Inversión total inicial de la harina

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 7,280.80
Obra civil	\$ 23,419.32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 18,936.17
Otros bienes muebles	\$ 11,423.31
Maq y eq en general	\$ 3,621.75
Mob y equipo	\$ 1,553.40
Sub Total 1	\$ 66,234.75
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 3,237.63
Organización Legal	\$ 153.65
Promoción	\$ 392.86
Capacitación de la implantación	\$ 214.01
Salario de admon de proyecto	\$ 878.00
Software	\$ 373.15
Prueba piloto	\$ 682.80
Sub Total 2	\$ 5,932.10
Sub Total 3	\$ 72,166.85
Imprevistos(5%)	\$ 3,608.34
Capital de Trabajo	\$ 8,578.82
TOTAL	\$ 84,354.01

PRODUCTO 5: CARTERA



Inventarios de materia prima.

Cuadro 4.108. Inventario de materia prima piel

MP	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/2MES
PIEL	399.36	\$53.76	68.92	0.01	\$3,705.28	\$617.55
TOTAL						\$617.55

Inventarios de materia prima y materiales.

Cuadro 4.109. Inventario de materiales de la cartera

MATERIALES	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/ 2MES	
ETIQUETA	48.92	48.92	\$115.10	1.04	0.96	\$120.21	\$20.04
PEGAMENTO	75.89	75.89	\$11.38	0.16	6.32	\$1.80	\$0.30
BOLSA	146.56	146.56	\$28.18	0.59	1.71	\$16.50	\$2.75
TOTAL						\$138.51	\$23.08

Cuentas por cobrar.

Cuadro 4.110. Cuentas por cobrar de la cartera

	VENTA	MONTO
CARTERA	43794.00	\$13,048.21
TOTAL		\$13,048.21

Efectivo en caja

Cuadro 4.111. Efectivo en caja de la cartera

Nombre del Puesto	c	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS (\$)	AFP (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL 1 MES	TOTAL 2 MESES
Gerente General	1	\$500.00	\$6,000.00	\$450.00	405	433.33	222.22	\$625.88	\$213.68
Asistente Administrativa	1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	\$375.53	\$128.21
Jefe de comercialización	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$170.94
Jefe de logística	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$170.94
Jefe de Mantenimiento	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$170.94
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$170.94
Jefe de Finanzas	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$500.70	\$170.94
PRODUCCIÓN									
Operarios	7	\$165.00	\$13,860.00	1039.5	935.6	143.00	73.33	\$1,337.62	\$2,675.23
Supervisores	1	\$400.00	\$4,800.00	450	405	433.00	222.22	\$525.85	\$1,051.70
TOTAL									\$4,923.52

Cuadro 4.112 Resumen de Capital de Trabajo de la cartera

CAPITAL DE TRABAJO	
Inventario MP	\$ 617.55
Inventario de materiales	\$ 23.08
Cuentas por cobrar	\$ 13,048.21
Disponibilidad de efectivo	\$ 4,923.52
TOTAL	\$ 18,612.36

Por tanto la Inversión Total Inicial es la siguiente:

Cuadro 4.113 Inversión Total inicial de la cartera

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 5.500,00
Obra civil	\$ 18.212,66
Maquinaria y equipo de producción	\$ 115,00
Otros bienes muebles	\$ 8.883,64
Maq y eq en general	\$ 2.816,55
Mob y equipo	\$ 1.208,04
Sub Total 1	\$ 36.735,89
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.517,83
Organización Legal	\$ 119,49
Promoción	\$ 305,52
Capacitación de la implantación	\$ 166,43
Salario de admon de proyecto	\$ 878,00
Software	\$ 290,19
Prueba piloto	\$ 682,80
Sub Total 2	\$ 4.960,26
Sub Total 3	\$ 41.696,15
Imprevistos(5%)	\$ 2.084,81
Capital de Trabajo	\$ 18.612,36
TOTAL	\$ 62.393,32

PRODUCTO 6: CINTURÓN.



■ Inventarios de materia prima.

Cuadro 4.114 Inventario de materia prima del cinturón

MP	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/2MES
PIEL	368,64	\$53,76	74,67	0,01	\$4.014,06	\$669,01

■ Inventario de Materiales

Cuadro 4.115 Inventario de materiales del cinturón

MATERIALES	Q	TIC	N	T	MONTO /AÑO	MONTO/ 2MES
ETIQUETA	138,12	\$115,10	0,37	2,70	\$42,58	\$7,10
BOLSA	135,28	\$28,18	0,63	1,58	\$17,87	\$2,98
HEBILLA	1301,55	\$13,02	3,62	0,28	\$47,06	\$7,84
BROCHE	475,26	\$4,75	19,80	0,05	\$94,11	\$15,69
TOTAL					\$201,62	\$33,60

■ Cuentas por cobrar.

Cuadro 4.116 Cuentas por cobrar del cinturón

	VENTA	MONTO
CINTURÓN	40147,00	\$12.077,10
TOTAL		\$12.077,10

Efectivo en caja.

Cuadro 4.117 Efectivo en caja del cinturón

Nombre del Puesto	c	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%)(\$)	FP(6.75%)(\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL (\$)	2 MESES
Gerente General	1	\$500.00	\$6,000.00	\$450.00	405	433.33	222.22	\$91.57	183.13
Asistente Administrativa	1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	\$54.94	109.88
Jefe de comercialización	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$73.25	146.51
Jefe de logística	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$73.25	146.51
Jefe de Mantenimiento	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$73.25	146.51
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$73.25	146.51
Jefe de Finanzas	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	\$73.25	146.51
PRODUCCIÓN									
Operarios	6	\$165.00	\$11,880.00	891	801.9	143.00	73.33	1149.10	2298.21
Supervisores	1	\$400.00	\$4,800.00	450	405	433.00	222.22	525.85	1051.70
TOTAL								2187.73	4375.45

En resumen el capital de trabajo de la planta procesadora de tiburón para el Cinturón es:

Cuadro 4.118 Resumen de Capital de Trabajo del cinturón

CAPITAL DE TRABAJO	
Inventario MP	\$ 669,01
Inventario de materiales	\$ 33,60
Inventario de PP y PT	\$ 0,00
Cuentas por cobrar	\$ 12.077,10
Disponibilidad de efectivo	\$ 4.375,45
TOTAL	\$ 17.155,16

Por tanto la Inversión Total Inicial es la siguiente:

Cuadro 4.119. Resumen de Inversión tota Inicial

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 5.000,00
Obra civil	\$ 15.609,32
Maquinaria y equipo de producción	\$ 205,00
Otros bienes muebles	\$ 7.613,81
Maq y eq en general	\$ 2.413,95
Mob y equipo	\$ 1.035,37
Sub Total 1	\$ 31.877,45
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 2.157,93
Organización Legal	\$ 102,41
Promoción	\$ 261,85
Capacitación de la implantación	\$ 142,64
Salario de admon de proyecto	\$ 585,20
Software	\$ 248,71
Prueba piloto	\$ 682,80
Sub Total 2	\$ 4.181,54
Sub Total 3	\$ 36.058,99
Improvistos(5%)	\$ 1.802,95
Capital de Trabajo	\$ 17.155,16
TOTAL	\$ 55.017,10

INVERSIÓN TOTAL INICIAL

En el cuadro 4.120 se presenta el monto de la inversión total inicial del proyecto, es decir de la suma de la inversión total inicial de todos los productos.

Cuadro 4.120. Resumen de Inversión total Inicial del proyecto

RUBRO	MONTO(\$)
INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	
Terreno	\$ 29,640.60
Obra civil	\$ 106,672.60
Maquinaria y equipo de producción	\$ 66,419.59
Otros bienes muebles	\$ 51,965.02
Maq y eq en general	\$ 16,496.70
Mob y equipo	\$ 7,075.22
Sub Total 1	\$ 278,269.73
INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	
Investigación y estudios previos	\$ 15,106.98
Organización Legal	\$ 699.86
Promoción	\$ 1,789.45
Capacitación de la implantación	\$ 974.79
Salario de admon de proyecto	\$ 4,194.40
Software	\$ 1,699.66
Prueba piloto	\$ 11,992.66
Sub Total 2	\$ 36,457.80
Sub Total 3	\$ 314,727.53
Imprevistos(5%)	\$ 15,736.38
Capital de Trabajo	\$ 93,772.85
TOTAL	\$ 424,236.76

4.3 FINANCIAMIENTO

Las necesidades de financiamiento, pueden constituir un factor limitante del tamaño o grado de automatización de la planta que se proyecta instalar, este incluye el análisis de las fuentes de recursos económicos que pueden considerarse para obtener los fondos necesarios para realizar el proyecto.

El financiamiento para los diferentes tipos de sociedades puede variar entre ellas, las cuales se muestra a continuación:

a) Sociedad Anónima o Comandita

Fuentes:

- Capital de los accionistas
- Llamamiento a los accionistas a aportes adicionales.
- Estrategia de uso adecuado de pasivos a corto plazo.
- Préstamos bancarios (locales e internacionales)
- Aumento directo de capital (emitir nuevas acciones y venderlas.)

b) Cooperativa

Fuentes:

- Pasivos a corto plazo,
- Cuotas sociales,
- Donaciones,
- Préstamo bancario.
- Legados nacional o extranjera.
- Contribuciones de personas naturales.

c) ONG

Fuentes:

- ◆ Donaciones
- ◆ Cuotas de membresía

d) Persona Natural

Fuentes:

- ◆ Capital propio
- ◆ Préstamos hipotecarios.
- ◆ Préstamos bancarios.

La decisión de las fuentes de financiamiento depende principalmente de la capacidad económica de los socios, así como de las condiciones bajo las cuales sea factible emitir obligaciones u obtener créditos de instituciones financieras.

Para la implantación de la planta, debido a la naturaleza de la contraparte: Cooperativa, se establece el siguiente financiamiento:

- EL 70% de financiamiento de la inversión total (Inversión fija + capital de Trabajo), se hace mediante la obtención de una donación por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Sonsonate².
- El 23% de la inversión, se hace con fondos provenientes de instituciones financieras del país, todas con fondos del BMI(Banco Multisectorial de Inversiones) .

² Fuente: Entrevistas con Ing. Mario Barata, Director de Proyectos del PNUD, Sonsonete.

De acuerdo a la información obtenida y para efectos del proyecto, se decidió que el financiamiento se realizará a través del Banco Salvadoreño³, con una tasa de interés del 13%.

- El 7% del financiamiento de la inversión, se hace mediante el aporte de los miembros de la Cooperativa.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se determina la aportación de cada fuente:

Cuadro 4.121 Aportación de la Inversión Total Inicial.

Fuente	Inversión Total	% de Aportación	Total
PNUD	\$424,236.76	70.00%	\$296,965.73
Banco		23.00%	\$97,574.45
Aporte Miembros		7.00%	\$29,696.57

Al contar con el plazo de pago del crédito, la tasa de interés y el monto a solicitar prestado se calcula la cuota anual por medio de la siguiente fórmula:

$$C = P[i(1+i)^n / (1+i)^n - 1]$$

Donde:

- C: Cantidad a colocar al final de cada uno de los n años.
- i: tasa de interés: 13%
- p: Capital financiado (\$): 97574.45
- n: número de años que dura el crédito: 5 años.

Sustituyendo en la fórmula anterior se tiene que el desembolso anual corresponde a:

$$C = 97574.45 (1 + 0.13)^5 / (1 + 0.13)^5 - 1]$$

$$C = \$27741.84$$

Por lo tanto la amortización de la deuda se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.122. Amortización de la deuda.

Años Plazos	Intereses(\$)	Anualidad(\$)	Pago a capital(\$)	Deuda Anual(\$)
0				97574,45
1	12684,68	27741,84	15057,16	82517,29
2	10727,25	27741,84	17014,59	65502,71
3	8515,35	27741,84	19226,48	46276,22
4	6015,91	27741,84	21725,93	24550,30
5	3191,54	27741,84	24550,30	0,00

³ Es el que ofrece mayores beneficios y prestaciones, entrevista Lic. Antonio Gáldamez, Jefe de créditos del Banco Salvadoreño.

4.4 COSTOS DEL PROYECTO.

Para poder determinar los costos es necesario definir con exactitud, la palabra costo, pero se puede decir que es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual⁴.

Antes de realizar una estimación de costos es importante establecer el sistema de costos a utilizar, entendiendo por éste al conjunto de procedimientos, registros y cuentas especialmente diseñadas con el objeto de determinar el costo unitario de los productos, el control de las operaciones que se incurran para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos para ejercer una adecuada toma de decisiones⁵.

El sistema de costos a utilizar comprende dos aspectos:

- En atención a los elementos que incluyen para el presente proyecto se opta por utilizar el sistema de costos tradicional (llamado también absorbente), se está empleando un enfoque funcional; en donde se consideran como elementos del costo: materias primas y materiales, mano de obra y los cargos de fabricación, sin importar si son fijos o variables.
- En atención a las características de producción, para el estudio se opta utilizar el sistema de costos por proceso, ya que este se adapta para la producción de unidades similares, ya que cada unidad se somete al mismo proceso, por lo que se asume que a cada unidad producida le corresponda la misma cantidad de material, mano de obra, materiales indirectos, llegando a determinar el costo unitario de los productos en forma promediada.

Por lo anteriormente expuesto a continuación se presentan todos los costos del proyecto.

A. Costos de producción

Estos son todos los desembolsos de dinero que la planta incurre para la fabricación de los productos de tiburón; a continuación se presenta cada uno de los elementos de los costos de producción:

MATERIA PRIMA

El costo de las materias primas se determina tomando en cuenta su precio de adquisición, su consumo por unidad de producto y el volumen total de producción previsto.

⁴ Fuente: Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca Urbina.

⁵ Fuente: Contabilidad de Costos. De Ralph S. Polimeni

Son los materiales principales que entran y forman parte del producto terminado, donde los requerimientos necesarios para la elaboración de éstos, han sido considerados en el estudio técnico:

MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Este rubro se refiere a la mano de obra que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado, tanto el personal que trabajará directamente con la producción de los productos de tiburón así como los que laborarán en forma indirecta (Costos prorrateados de la siguiente manera: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.95%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%).

Es necesario dar conocer que la mano de obra directa e indirecta contará con las prestaciones que el Código de Trabajo exige.

MATERIALES INDIRECTOS.

Estos son los que forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en si; es decir son complementarios al producto. Los costos en esta área son obtenidas en base a los requerimientos de materiales del estudio técnico:

INSUMOS.

Todo proceso productivo requiere una serie de insumos para su funcionamiento, estos son: agua, combustible y energía eléctrica. (Costos prorrateados de la siguiente manera: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.95%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%).

SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS.

Consiste que el proceso de curtido de piel es subcontratado a la Teneduría El Bufalo, ya que en dicho proceso se utiliza una gama amplia de químicos, los cuales generarían contaminación a la elaboración de productos alimenticios y medicinales: (Costos prorrateados de la siguiente manera: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.95%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%).

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Estos son costos virtuales, que se tratan y tienen el efecto de un costo sin serlo. Para calcular el cargo por depreciación se hace uso del método de la línea recta, debido a que se relaciona a la ley tributaria vigente en el país dicho método puede aplicarse a este tipo de proyecto y es el más utilizado



debido a que la depreciación se considera constante; es decir, que los cargos son iguales año con año.

En este cálculo lineal, la cuantía de la inversión se divide entre el número de años asignado y se carga a los costos anuales, la finalidad de cargar este costo es formar una reserva que permita reponer los equipos cuya vida útil ha terminado a fin de preservar el capital de trabajo inicial.

Según la ley de impuesto sobre la renta, Art. 30. Es deducible de la renta obtenida, el costo de adquisición o de fabricación, de los bienes aprovechados por el contribuyente, para la generación de la renta computable, de acuerdo a lo dispuesto en este artículo.

En los bienes cuyo uso o empleo en la producción de la renta, se extienda por un período mayor de doce meses, se determina una cuota anual deducible de la renta obtenida, de conformidad a las reglas siguientes:

1. La deducción procede por la pérdida de valor que sufren los bienes e instalaciones por el uso, la acción del tiempo, la obsolescencia, la incosteabilidad de su operación o el agotamiento.
2. El valor sujeto a depreciación es el costo total del bien, salvo en los casos siguientes:
Cuando se trate de maquinaria importada que haya gozado de exención de impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y la Prestación de Servicios en su importación, es como máximo el valor registrado por la Dirección General al momento de realizar la importación;
3. El contribuyente para establecer el monto de la depreciación, podrá utilizar el método siguiente:
Aplicar un porcentaje fijo y constante sobre el valor sujeto a depreciación. Los porcentajes máximos de depreciación anual permitidos son:

- Edificaciones	5%
- Maquinaria y Equipo	20%
- Otros Bienes Muebles	50%
4. El contribuyente podrá reclamar esta depreciación únicamente sobre bienes que sean de su propiedad, y mientras se encuentre en uso en la producción de ingresos gravables.

El periodo de recuperación (vida útil) se estableció de acuerdo a lo manifestado por contadores del departamento de Asistencia a Declaraciones de Renta del Ministerio de Hacienda.

Según lo manifestado por ellos se establece que para la maquinaria nueva es de 10 años. Para Computadoras, Máquinas de escribir, Copiadoras, Máquinas reproductoras, automóviles, equipo tecnológico calificado, etc. son de 5 años. Para muebles de oficina, es de 3 años. Para instalaciones fijas 7 años.

El valor de rescate o salvamento se calcula restando al valor de adquisición la depreciación acumulada hasta el período de la vida útil⁶.

La fórmula utilizada para este cálculo es la siguiente:

$$\text{Valor de salvamento} = \text{Valor inicial} - \text{Depreciación (vida útil estimada)}.$$

Donde:

$$\text{Depreciación} = \text{Tasa de depreciación anual} \times \text{Valor Inicial}.$$

Además de los costos anteriores, se consideran los siguientes:

- Costos de equipos y artículos de protección personal
- Costos de artículos para limpieza de la planta.

A continuación se presentan los costos de Producción para cada uno de los productos en estudio:

PRODUCTO 1: LONJA

MATERIA PRIMA

Cuadro 4.123 Costos de materia prima lonja

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (KG)	MONTO (\$)
Lonja	154896.69	170663.98



MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Cuadro 4.124. Costos de mano de obra directa e indirecta lonja

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	AFP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Operario	7	\$165,00	\$13.860,00	\$1.039,50	\$935,55	\$143,00	\$73,33	\$16.051,38
Supervisor	1	\$400,00	\$4.800,00	\$360,00	\$324,00	\$346,67	\$177,78	\$6.008,44
TOTAL								22059,83

Fuente: Etapa Técnica.

MATERIALES INDIRECTOS.

Cuadro 4.125. Costos de materiales indirectos lonja

Materiales	Unidad	Cantidad Anual	Costo Unitario(\$)	Costo anual (\$)
Bandeja	Fardo	103	\$94,47	\$9.739,86
Etiqueta	Rollo	31	\$324,14	\$10.025,65
TOTAL				\$19.765,51

Fuente: Termoencogibles, Dallas Químicas, Plásticos Diversos Sa de Cv

⁶ Fuente: Evaluación de Proyectos de inversión. Joaquín De La Torre, Berenice Zamarrón

INSUMOS.

Estos costos se prorratan para determinar el monto que será asignado a cada producto, el cual para la Lonja es el siguiente:

Cuadro 4.126. Costos de insumos lonja

Rubro	Unidad	Cantidad (mes)	Costo Unitario(\$)	Costo Mensual(\$)	Costo Anual(\$)
Agua	M3	1800	0.3346	602.28	1586.41
Combustible Planta Electrica	Galones	3.09	0.15	0.4635	790.20
Energía Eléctrica(maquinaria)	Kw - h	597.7	0.3346	200	526.80
TOTAL					\$2,903.41

Fuente: Investigación de campo, DEUSEM, ANDA

ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Cuadro 4.127. Costos de artículos de protección personal de la lonja

Descripción	Unidad	Costo Anual(\$)
Delantales	Unidad	1920,17
Redecillas tipo malla	Caja de 100	3,04
Pares de Guantes	pares	14,34
Pares de Guantes para maquinaria	pares	2,05
Uniformes	unidad	170,70
Botas de Hule	pares	54,62
TOTAL		\$2.164,92

Fuente: Oxgasa SA de CV., ECOLAB, Ferreteria Freund

ARTICULOS DE LIMPIEZA.

Cuadro 4.128 Costos de artículos de limpieza de la lonja

Artículo	Unidad	Total Anual(\$)
Cloro	Galón	24.58
Desinfectante para piso	Galón	10.24
Desinfectante para Equipo	Galón	13.31
Desinfectante para baños	Galón	9.01
Jabón para lavar manos	Galón	24.58
Cepillos Plásticos	Unidad	10.75
Secadores de Baño	Unidad	245.81
Basureros	Unidad	225.32
Contenedores de Basura	Unidad	247.53
Escoba	Unidad	26.22
Trapeador	Unidad	15.36
Manguera	Unidad	153.26
Escoba para jardín	Unidad	3.81
TOTAL		\$1,009.80

Fuente: Ecolab, Centro del Plástico, Freund.

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Cuadro 4.129. Depreciación de maquinaria y equipo de la lonja

Cant.	Descripción	Costos Unit.(\$) Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec.Mensual(\$)
1	Banda Transportadora	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	5	10%	600	\$ 120.00	10.00
1	Maquina Selladora	\$ 399.00	\$ 399.00	5	10%	199.5	\$ 39.90	3.33
1	Cuarto Frío	\$ 5,600.00	\$ 5,600.00	5	10%	2800	\$ 560.00	46.67
1	Mesas Tipo Bandeja	\$ 125.00	\$ 125.00	5	10%	62.5	\$ 12.50	1.04
20	Cuchillos para Filetear	\$ 5.36	\$ 107.20	5	10%	53.6	\$ 10.72	0.89
4	Afilador	\$ 14.99	\$ 59.96	5	10%	29.98	\$ 6.00	0.50
							\$ 749.12	62.43

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

* Determinado mediante consulta en el Ministerio de Hacienda; ** Determinada de acuerdo a la Ley de Impuesto sobre la renta del Ministerio de Hacienda;

***Determinado de acuerdo a la bibliografía de Evaluación de Proyectos de inversión (Joaquín De La Torre)

DEPRECIACIÓN DE OTROS BIENES MUEBLES.

Cuadro 4.130. Depreciación de otros muebles de la lonja

Cant.	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec.Mensual(\$)
1	Contenedor	\$ 17.07	7	10%	\$ 5.12	\$ 1.71	0.14
30	Pallets	\$ 76.82	5	10%	\$ 38.41	\$ 7.68	0.64
10	Jabas plásticas	\$ 12.29	5	10%	\$ 6.15	\$ 1.23	0.10
3	Termómetros	\$ 4.10	3	20%	\$ 1.64	\$ 0.82	0.07
6	Extintores	\$ 87.06	3	20%	\$ 34.82	\$ 17.41	1.45
4	Extractores de aire	\$ 68.28	3	20%	\$ 27.31	\$ 13.66	1.14
5	Ventilador de Techo	\$ 61.45	3	20%	\$ 24.58	\$ 12.29	1.02
5	Estantes Metálicos	\$ 93.89	3	20%	\$ 37.55	\$ 18.78	1.56
4	Aire Acondicionado	\$ 204.84	3	20%	\$ 81.94	\$ 40.97	3.41
1	Montacargas	\$ 567.58	5	10%	\$ 283.79	\$ 56.76	4.73
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 8.78	5	10%	\$ 4.39	\$ 0.88	0.07
1	Vehículo para Distribución	\$ 7,681.50	5	10%	\$ 3,840.75	\$ 768.15	64.01
TOTAL		\$ 8,883.64				\$ 940.33	78.36

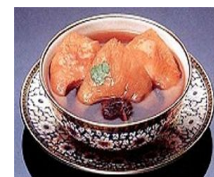
Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

En resumen los costos de producción para la Lonja son:

Cuadro 4.131. Costos de Producción de la lonja

Rubro	Monto(\$)
Costo materia prima	\$ 170,663.98
Mano de Obra	\$ 22,059.83
Materiales Indirectos	\$ 19,765.51
Insumos	\$ 2,903.41
Protección personal	\$ 2,164.92
Artículos de Limpieza	\$ 1,009.80
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 749.12
Depreciación Bienes muebles	\$ 940.33
Total	\$ 220,256.90

PRODUCTO 2: ALETA



MATERIA PRIMA

Cuadro 4.132. Costos de materia prima aleta

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (KG)	MONTO (\$)
Aleta	18195.16	163756.44

MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Cuadro 4.133. Costos de mano de obra directa e indirecta aleta

Nombre del Puesto	C	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	AFP(6.75%) (\$)	VACA (\$)	AGUI (\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Operario	6	\$165.00	\$11,880.00	\$891.00	\$801.90	\$143.00	\$73.33	\$13,789.23
Supervisor	1	\$400.00	\$4,800.00	\$360.00	\$324.00	\$346.67	\$177.78	\$6,008.44
TOTAL								19797.68

Fuente: Etapa Técnica.

MATERIALES INDIRECTOS.

Cuadro 4.134. Costos de materiales indirectos aleta

Materiales	Unidad	Cantidad anual (Requerida)	Costo Unitario(\$)	Costo anual (\$)
Sacos	Unidad	43.89	\$0.18	\$7.90
Cordel	Bollo	3.51	\$10.90	\$38.27
TOTAL				\$46.17

Fuente: Termoencogibles, Dallas Químicas, Plásticos Diversos Sa de Cv

INSUMOS.

Cuadro 4.134. Costos de insumos aleta

Rubro	Unidad	MONTO (\$)
Agua	M3	\$1,057.36
Combustible Planta Electrica	Galones	\$526.68
Energía Eléctrica(maquinaria)	Kw - h	\$351.12
TOTAL		\$1,935.16

Fuente: Investigación de campo, DEUSEM, ANDA

ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Cuadro 4.135. Costos de artículos de protección personal de aleta

Descripción	Unidad	MONTO (\$)
Delantales	Unidad	28.09
Redecillas tipo malla	Caja de 100	2.61
Pares de Guantes	pares	12.29
Pares de Guantes para maquinaria	pares	1.76
Uniformes	unidad	146.30
Botas de Hule	pares	46.82
TOTAL		237.86

Fuente: Oxgasa SA de CV., ECOLAB, Ferreteria Freund

ARTICULOS DE LIMPIEZA.

Cuadro 4.136 Costos de artículos de limpieza aleta

Artículo	Unidad	Anual(\$)
Cloro	Galón	21.07
Desinfectante para piso	Galón	8.78
Desinfectante para Equi	Galón	11.41
Desinfectante para bañ	Galón	7.72
Jabón para lavar manos	Galón	21.07
Cepillos Plásticos	Unidad	1.54
Secadores de Baño	Unidad	35.11
Basureros	Unidad	16.09
Contenedores de Basura	Unidad	17.68
Escoba	Unidad	3.75
Trapeador	Unidad	2.19
Manguera	Unidad	10.95
Escoba para jardín	Unidad	0.54
TOTAL		157.90

Fuente: Ecolab, Centro del Plástico, Freund.

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Cuadro 4.137 Depreciación de maquinaria y equipo de la aleta

Cant	Descripción	Costo Unit(\$)	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Maquina Sierra	399.00	399	5	10%	199.5	39.9	3.33
1	Mesa tipo Bandeja	125.00	125	5	10%	62.5	12.5	1.04
2	Mesas Plásticas	25.00	50	5	10%	25	5	0.42
	TOTAL						57.4	4.78

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

* Determinado mediante consulta en el Ministerio de Hacienda; ** Determinada de acuerdo a la Ley de Impuesto sobre la renta del Ministerio de Hacienda;

***Determinado de acuerdo a la bibliografía de Evaluación de Proyectos de inversión (Joaquín De La Torre)

DEPRECIACIÓN DE OTROS BIENES MUEBLES.

Cuadro 4.138 Depreciación de otros bienes muebles de la aleta

Cant,	Descripción	Costos Unit.(\$)	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Contenedor	\$ 14.63	\$ 14.63	7	10%	\$ 4.39	\$ 1.46	0.12
30	Pallets	\$ 2.19	\$ 65.84	5	10%	\$ 32.92	\$ 6.58	0.55
10	Jabas plásticas	\$ 1.05	\$ 10.53	5	10%	\$ 5.27	\$ 1.05	0.09
3	Termómetros	\$ 1.17	\$ 3.51	3	20%	\$ 1.40	\$ 0.70	0.06
6	Extintores	\$ 12.44	\$ 74.61	3	20%	\$ 29.85	\$ 14.92	1.24
4	Extractores de aire	\$ 14.63	\$ 58.52	3	20%	\$ 23.41	\$ 11.70	0.98
5	Ventilador de Techo	\$ 10.53	\$ 52.67	3	20%	\$ 21.07	\$ 10.53	0.88
5	Estantes Metálicos	\$ 16.09	\$ 80.47	3	20%	\$ 32.19	\$ 16.09	1.34
4	Aire Acondicionado	\$ 43.89	\$ 175.56	3	20%	\$ 70.22	\$ 35.11	2.93
1	Montacargas	\$ 486.45	\$ 486.45	5	10%	\$ 243.22	\$ 48.64	4.05
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 7.52	\$ 7.52	5	10%	\$ 3.76	\$ 0.75	0.06
1	Vehículo para Distribución	\$ 6,583.50	\$ 6,583.50	5	10%	\$ 3,291.75	\$ 658.35	54.86
	TOTAL		\$ 7,613.81				\$ 805.91	67.16

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

En resumen los costos de producción para la aleta son:

Cuadro 4.139 Costos de Producción de la aleta

Rubro	Monto(\$)
Costo materia prima	\$ 163,756.44
Mano de Obra	\$ 19,797.66
Materiales Indirectos	\$ 315.60
Insumos	\$ 1,935.16
Protección personal	\$ 237.86
Artículos de Limpieza	\$ 157.90
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 57.40
Depreciación Bienes muebles	\$ 805.91
Total	\$ 187,063.93

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

MATERIA PRIMA

Cuadro 4.140. Costos de materia prima cartílago

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (KG)	MONTO (\$)
Cartílago	33836.98	25377.74



MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Cuadro 4.141. Costos de mano de obra directa e indirecta del cartílago

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	AFP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Operario	9	\$165,00	\$17.820,00	\$1.336,50	\$1.202,85	\$143,00	\$73,33	\$20.575,68
Supervisor	1	\$400,00	\$4.800,00	\$360,00	\$324,00	\$346,67	\$177,78	\$6.008,44
TOTAL								26584,13

Fuente: Etapa Técnica.

MATERIALES INDIRECTOS.

Cuadro 4.142. Costos de materiales indirectos del cartílago

Materiales	Unidad	Cantidad anual (Requerida)	Costo Unitario(\$)	Costo anual (\$)
Etiqueta	Rollo	3.01	\$324.14	\$975.66
Frascos	Bolsas	71.63	\$28.14	\$2,015.67
Cápsulas	Bolsas Esterilizadas	1504.21	\$7.91	\$11,898.30
TOTAL				\$14,889.63

Fuente: Manuplast, Poliflex Sa de Cv, Laboratorio Capitol

INSUMOS.

Cuadro 4.143. Costos de insumos del cartílago

Rubro	Unidad	Cantidad (mes)	Costo Unitario(\$)	Costo Mensual(\$)	Costo Anual(\$)
Agua	M3	1800	0.3346	602.28	1586.41
Combustible Planta Electrica	Galones	3.09	0.15	0.4635	614.52
Energía Eléctrica(maquinaria)	Kw - h	597.7	0.3346	200	409.68
TOTAL					\$2,610.61

ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Cuadro 4.144. Costos de artículos de protección personal de cartilago

Descripción	Unidad	Anual(\$)
Delantales	Unidad	32,77
Redecillas tipo malla	Caja de 100	3,04
Pares de Guantes	pares	14,34
Pares de Guantes para maquinaria	pares	7,00
Uniformes	unidad	170,70
Botas de Hule	pares	54,62
TOTAL		\$282,48

Fuente: Oygasa SA de CV., ECOLAB, Ferreteria Freund

ARTÍCULOS DE LIMPIEZA.

Cuadro 4.145 Costos de artículos de limpieza del cartilago

Artículo	Unidad	Total Anual(\$)
Cloro	Galón	24.58
Desinfectante para piso	Galón	10.24
Desinfectante para Equipo	Galón	13.31
Desinfectante para baños	Galón	9.01
Jabón para lavar manos	Galón	24.58
Cepillos Plásticos	Unidad	10.75
Secadores de Baño	Unidad	245.81
Basureros	Unidad	225.32
Contenedores de Basura	Unidad	247.53
Escoba	Unidad	26.22
Trapeador	Unidad	15.36
Manguera	Unidad	153.26
Escoba para jardín	Unidad	3.81
TOTAL		\$1,009.80

Fuente: Ecolab, Centro del Plástico, Freund.

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Cuadro 4.146 Depreciación de maquinaria y equipo del cartilago

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec. * Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec.Mensual(\$)
1	Molino de Martillo	\$ 6.000,00	5	10%	\$ 3.000,00	\$ 600,00	50,00
1	Molino de Piedra	\$ 4.000,00	5	10%	\$ 2.000,00	\$ 400,00	33,33
1	Báscula Digital	\$ 150,00	5	10%	\$ 75,00	\$ 15,00	1,25
1	Maquina Encapsuladora	\$ 3.994,17	5	20%	\$ 0,00	\$ 798,83	66,57
1	Maquina contadora	\$ 4.500,00	5	20%	\$ 0,00	\$ 900,00	75,00
1	Mesa tipo bandeja	\$ 125,00	5	10%	\$ 62,50	\$ 12,50	1,04
1	Carro de Plataforma	\$ 117,00	5	10%	\$ 58,50	\$ 11,70	0,98
2	Mesas Pláticas	\$ 50,00	5	10%	\$ 25,00	\$ 5,00	0,42
	TOTAL					\$ 2.743,03	228,59

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

* Determinado mediante consulta en el Ministerio de Hacienda; ** Determinado de acuerdo a la Ley de Impuesto sobre la renta del Ministerio de Hacienda; ***Determinado de acuerdo a la bibliografía de Evaluación de Proyectos de inversión (Joaquín De La Torre)

DEPRECIACIÓN DE OTROS BIENES MUEBLES.

Cuadro 4.147 Depreciación de otros bienes muebles del cartílago

Cant.	Descripción	Costos Unit.	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)
1	Contenedor	\$ 17.07	\$ 17.07	7	10%	\$ 5.12	\$ 1.71
30	Pallets	\$ 2.56	\$ 76.82	5	10%	\$ 38.41	\$ 7.68
10	Jabas plásticas	\$ 1.23	\$ 12.29	5	10%	\$ 6.15	\$ 1.23
3	Termómetros	\$ 1.37	\$ 4.10	3	20%	\$ 1.64	\$ 0.82
6	Extintores	\$ 14.51	\$ 87.06	3	20%	\$ 34.82	\$ 17.41
4	Extractores de aire	\$ 17.07	\$ 68.28	3	20%	\$ 27.31	\$ 13.66
5	Ventilador de Techo	\$ 12.29	\$ 61.45	3	20%	\$ 24.58	\$ 12.29
5	Estantes Metálicos	\$ 18.78	\$ 93.89	3	20%	\$ 37.55	\$ 18.78
4	Aire Acondicionado	\$ 51.21	\$ 204.84	3	20%	\$ 81.94	\$ 40.97
1	Montacargas	\$ 567.58	\$ 567.58	5	10%	\$ 283.79	\$ 56.76
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 8.78	\$ 8.78	5	10%	\$ 4.39	\$ 0.88
1	Vehículo para Distribución	\$ 7,681.50	\$ 7,681.50	5	10%	\$ 3,840.75	\$ 768.15
TOTAL			\$ 8,883.64				\$ 940.33

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano)

En resumen los costos de producción para el Medicamento de Cartílago son:

Cuadro 4.148 Costos de Producción del medicamento del cartílago

Rubro	Monto(\$)
Costo materia prima	\$ 25,377.74
Mano de Obra	\$ 26,584.13
Materiales Indirectos	\$ 14,889.63
Insumos	\$ 2,610.61
Protección personal	\$ 282.48
Artículos de Limpieza	\$ 1,009.80
DepreciaciónMaquinaria y equipo	\$ 2,743.03
Depreciación Bienes muebles	\$ 940.33
Total	\$ 74,437.75

PRODUCTO 4: HARINA



MATERIA PRIMA

Cuadro 4.149. Costos de materia prima despojos

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (KG)	MONTO (\$)
3 Despojos	72161.6	25256.56

MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Cuadro 4.150. Costos de mano de obra directa e indirecta harina

Nombre del Puesto	C	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	AFP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Operario	6	\$165.00	\$11,880.00	\$891.00	\$801.90	\$143.00	\$73.33	\$13,789.23
Supervisor	1	\$400.00	\$4,800.00	\$360.00	\$324.00	\$346.67	\$177.78	\$6,008.44
TOTAL								19797.68

Fuente: Etapa Técnica.

MATERIALES INDIRECTOS.

Cuadro 4.151. Costos de materiales indirectos harina

Materiales	Unidad	Cantidad anual (Unidad)	Costo Unitario(\$)	Costo anual (\$)
Sacos	Kg	1113.51	\$0.18	\$200.43
Antioxodantes	Litros	96.61	\$6.70	\$647.29
Alcohol	Litros	79.83	\$3.20	\$255.46
Cordel	Bollos	61.86	\$10.90	\$674.27
TOTAL				\$1,777.45

Fuente: Manuplast, Poliflex Sa de Cv, Laboratorio Capitol

INSUMOS.

Cuadro 4.152 Costos de insumos harina

Rubro	Unidad	Costo Anual(\$)
Agua	M3	\$1,057.36
Combustible Planta Electrica	Galones	\$526.68
Energía Eléctrica(maquinaria)	Kw - h	\$351.12
TOTAL		\$1,935.16

ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Cuadro 4.153. Costos de artículos de protección personal de harina

Descripción	Unidad	Anual(\$)
Delantales	Unidad	28.09
Redecillas tipo malla	Caja de 100	2.61
Pares de Guantes	pares	12.29
Pares de Guantes para maquinaria	pares	1.76
Uniformes	unidad	146.30
Botas de Hule	pares	46.82
TOTAL		237.86

Fuente: Oxgasa SA de CV., ECOLAB, Ferreteria Freund

ARTÍCULOS DE LIMPIEZA.

Cuadro 4.154 Costos de artículos de limpieza de harina

Artículo	Unidad	Total Anual(\$)
Cloro	Galón	21.07
Desinfectante para piso	Galón	8.78
Desinfectante para Equipo	Galón	11.41
Desinfectante para baño	Galón	7.72
Jabón para lavar manos	Galón	21.07
Cepillos Plásticos	Unidad	1.54
Secadores de Baño	Unidad	35.11
Basureros	Unidad	16.09
Contenedores de Basura	Unidad	17.68
Escoba	Unidad	3.75
Trapeador	Unidad	2.19
Manguera	Unidad	10.95
Escoba para jardín	Unidad	0.54
TOTAL		157.90

Fuente: Ecolab, Centro del Plástico, Freund.

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Cuadro 4.155 Depreciación de maquinaria y equipo de harina

Cant	Descripción	Costo Unit(\$)	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Cuarto Frio	5600.00	5600	5	10%	2800	560	46.67
1	Cocedora de sacos	1573.42	1573.42	5	10%	786.71	157.342	13.11
1	Molino de Martillo	6000.00	6000	5	10%	3000	600	50.00
1	Marmita	325.00	325	5	10%	162.5	32.5	2.71
1	Secador	25000.00	25000	5	10%	12500	2500	208.33
1	Báscula de Pedestal	135.00	135	5	10%	67.5	13.5	1.13
1	Mesa tipo Bandeja	125.00	125	5	10%	62.5	12.5	1.04
	TOTAL						3875.842	322.99

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

DEPRECIACIÓN DE OTROS BIENES MUEBLES.

Cuadro 4.156 Depreciación de otros bienes muebles de harina

Cantidad	Descripción	Costo Total(\$)	Vida Útil	Tasa deprec. Anual(\$)	Valor de Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
30	pallets	65.83	3	20%	26.332	13.166	1.10
1	Contenedor	14.63	3	20%	5.852	2.926	0.24
10	Jabas Plásticas	10.53	3	20%	4.212	2.106	0.18
3	Termómetros	3.51	3	20%	1.404	0.702	0.06
6	Extintores	74.61	3	20%	29.844	14.922	1.24
4	Extractores de Aire	58.52	3	20%	23.408	11.704	0.98
5	Ventilador de Techo	52.67	3	20%	21.068	10.534	0.88
5	Estantes Metálicos	80.47	3	20%	32.188	16.094	1.34
4	Aire Acondicionado	175.56	3	20%	70.224	35.112	2.93
1	Montacarga	486.45	3	20%	194.58	97.29	8.11
1	Carretilla de 2 ruedas	7.52	3	20%	3.008	1.504	0.13
1	Vehículo	6583.5	3	20%	2633.4	1316.7	109.73
	TOTAL	7613.8				107.266	8.94

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano)

En resumen los costos de producción son:

Cuadro 4.157 Costos de Producción del medicamento de cartilago

Rubro	Monto(\$)
Costo materia prima	\$ 25,256.56
Mano de Obra	\$ 19,797.68
Materiales Indirectos	\$ 1,777.45
Insumos	\$ 1,935.16
Protección personal	\$ 237.86
Artículos de Limpieza	\$ 157.90
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 3,875.84
Depreciación Bienes muebles	\$ 107.26
Total	\$ 53,145.71

PRODUCTO 5: CARTERA



MATERIA PRIMA

Cuadro 4.158. Costos de materia prima de la piel

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (KG)	MONTO (\$)
Piel	37524.032	13133.4112

MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Cuadro 4.159. Costos de mano de obra directa e indirecta cartera

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	AFP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Operario	6	\$165,00	\$11.880,00	\$891,00	\$801,90	\$143,00	\$73,33	\$13.789,23
Supervisor	1	\$400,00	\$4.800,00	\$360,00	\$324,00	\$346,67	\$177,78	\$6.008,44
TOTAL								19797,68

Fuente: Etapa Técnica.

MATERIALES INDIRECTOS.

Cuadro 4.160. Costos de materiales indirectos cartera

Materiales	Unidad	Cantidad Anual (requerida)	Costo Unitario(\$)	Costo anual (\$)
Pegamento	Galón	12,00	\$36,00	\$432,00
Bolsa	Paquete	44,67	\$46,30	\$2.068,22
Etiqueta	Rollo	8,93	\$324,14	\$2.894,57
TOTAL				\$5.394,79

Fuente: Vidri, Plásticos Diversos SA de CV.

INSUMOS.

Cuadro 4.161. Costos de insumos cartera

Rubro	Unidad	Cantidad (mes)	Costo Unitario(\$)	Costo Mensual(\$)	Costo Anual(\$)
Agua	M3	1800	0.3346	602.28	1233.71
Combustible Planta Electrica	Galones	3.09	0.15	0.4635	614.52
Energía Eléctrica(maquinaria)	Kw - h	597.7	0.3346	200	409.68
TOTAL					\$2,257.91

ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Cuadro 4.162. Costos de artículos de protección personal de cartera

Descripción	Unidad	Costo Anual(\$)
Delantales	Unidad	32.77
Redecillas tipo malla	Caja de 100	3.91
Pares de Guantes	pares	18.44
Pares de Guantes para maquinaria	pares	2.05
Uniformes	unidad	170.70
Botas de Hule	pares	54.62
TOTAL		\$282.50

Fuente: Oxgasa SA de CV., ECOLAB, Ferreteria Freund

ARTÍCULOS DE LIMPIEZA.

Cuadro 4.163 Costos de artículos de limpieza cartera

Artículo	Unidad	Total Anual(\$)
Cloro	Galón	24.58
Desinfectante para piso	Galón	10.24
Desinfectante para Equipo	Galón	13.31
Desinfectante para baños	Galón	9.01
Jabón para lavar manos	Galón	24.58
Cepillos Plásticos	Unidad	10.75
Secadores de Baño	Unidad	245.81
Basureros	Unidad	225.32
Contenedores de Basura	Unidad	247.53
Escoba	Unidad	26.22
Trapeador	Unidad	15.36
Manguera	Unidad	153.26
Escoba para jardín	Unidad	3.81
TOTAL		\$1,009.80

Fuente: Ecolab, Centro del Plástico, Freund.

SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS.

Cuadro 4.164 Subcontratación de servicios de la cartera

MES	Mat.Prima:	Cuero(pie ²)
	Cantidad	Costo Mensual(\$)
ENERO	2557.03	19944.83
FEBRERO	2206.13	17207.81
MARZO	2406.82	18773.20
ABRIL	1704.54	13295.41
MAYO	2306.53	17990.93
JUNIO	2306.53	17990.93
JULIO	2407.37	18777.49
AGOSTO	2308.70	18007.86
SEPTIEMBRE	2206.40	17209.92
OCTUBRE	2507.94	19561.93
NOVIEMBRE	2306.53	17990.93
DICIEMBRE	2301.18	17949.20
COSTO ANUAL	27525.70	\$214,700.46

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Cuadro 4.165 Depreciación de maquinaria y equipo de la cartera

Cant,	Descripción	Costo	Vida* Útil	Tasa deprec Anual(%)	Valor de Salvamento(\$)	Deprec. Anual(\$)	Deprec. Mensual(\$)
1	Mesas de madera	50	5	10%	\$ 44.51	\$ 1.10	0.09
1	Brochadora	155	5	10%	\$ 137.99	\$ 3.40	0.28
	TOTAL					\$ 4.50	

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

* Determinado mediante consulta en el Ministerio de Hacienda; ** Determinada de acuerdo a la Ley de Impuesto sobre la renta del Ministerio de Hacienda;

***Determinado de acuerdo a la bibliografía de Evaluación de Proyectos de inversión (Joaquín De La Torre)

DEPRECIACIÓN DE OTROS BIENES MUEBLES.

Cuadro 4.166 Depreciación de otros bienes muebles de la cartera

Cant.	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.* Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Contenedor	\$ 17.07	7	10%	\$ 5.12	\$ 1.71	0.14
30	Pallets	\$ 76.82	5	10%	\$ 38.41	\$ 7.68	0.64
10	Jabas plásticas	\$ 12.29	5	10%	\$ 6.15	\$ 1.23	0.10
3	Termómetros	\$ 4.10	3	20%	\$ 1.64	\$ 0.82	0.07
6	Extintores	\$ 87.06	3	20%	\$ 34.82	\$ 17.41	1.45
4	Extractores de aire	\$ 68.28	3	20%	\$ 27.31	\$ 13.66	1.14
5	Ventilador de Techo	\$ 61.45	3	20%	\$ 24.58	\$ 12.29	1.02
5	Estantes Metálicos	\$ 93.89	3	20%	\$ 37.55	\$ 18.78	1.56
4	Aire Acondicionado	\$ 204.84	3	20%	\$ 81.94	\$ 40.97	3.41
1	Montacargas	\$ 567.58	5	10%	\$ 283.79	\$ 56.76	4.73
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 8.78	5	10%	\$ 4.39	\$ 0.88	0.07
1	Vehículo para Distribución	\$ 7,681.50	5	10%	\$ 3,840.75	\$ 768.15	64.01
TOTAL		\$ 8,883.64				\$ 940.33	78.36

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

En resumen los costos de producción para la cartera son:

Cuadro 4.167 Costos de Producción de la cartera

Rubro	Monto(\$)
Costo materia prima	\$ 13,133.41
Mano de Obra	\$ 19,797.68
Materiales Indirectos	\$ 5,394.79
Insumos	\$ 2,257.91
Protección personal	\$ 282.50
Artículos de Limpieza	\$ 1,009.80
Subcontratación de servicios	\$ 214,700.46
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 4.50
Depreciación Bienes muebles	\$ 940.33
Total	\$ 257,521.38

PRODUCTO 6: CINTURÓN



MATERIA PRIMA

Cuadro 4.168. Costos de materia prima cinturón

MATERIA PRIMA	CANTIDAD (KG)	MONTO (\$)
Piel	34637.568	12123.1488

MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

Cuadro 4.169. Costos de mano de obra directa e indirecta cinturón

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	AFP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Operario	6	\$165.00	\$11,880.00	\$891.00	\$801.90	\$143.00	\$73.33	\$13,789.23
Supervisor	1	\$400.00	\$4,800.00	\$360.00	\$324.00	\$346.67	\$177.78	\$6,008.44
TOTAL								19797.68

Fuente: Etapa Técnica.

MATERIALES INDIRECTOS.

Cuadro 4.170. Costos de materiales indirectos cinturón

Materiales	Unidad	Cantidad Anua (requerida)	Costo Unitario(\$)	Costo anua (\$)
Hebilla	Unidad	56468.00	\$0.15	\$8,470.20
Bolsa	Paquete	41.11	\$46.30	\$1,903.39
Etiqueta	Rollo	8.22	\$324.14	\$2,664.43
Broche	Unidad	112936.00	\$0.01	\$1,129.36
TOTAL				\$14,167.38

Fuente: Vidri, Plásticos Diversos SA de CV.

INSUMOS.

Cuadro 4.171. Costos de insumos cinturón

Rubro	Unidad	Costo Anual(\$)
Agua	M3	1057.36
Combustible Planta Electrica	Galones	526.68
Energía Eléctrica(maquinaria)	Kw - h	351.12
TOTAL		1935.16

ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Cuadro 4.172. Costos de artículos de protección personal de cinturón

Descripción	Unidad	Anual(\$)
Delantales	Unidad	28.09
Redecillas tipo malla	Caja de 100	2.61
Pares de Guantes	pares	12.29
Pares de Guantes para maquinaria	pares	1.76
Uniformes	unidad	146.30
Botas de Hule	pares	46.82
TOTAL		\$237.86

Fuente: Oxgasa SA de CV., ECOLAB, Ferreteria Freund

ARTÍCULOS DE LIMPIEZA.

Cuadro 4.173 Costos de artículos de limpieza de cinturón

Artículo	Unidad	Total Anual(\$)
Cloro	Galón	21.07
Desinfectante para piso	Galón	8.78
Desinfectante para Equi	Galón	11.41
Desinfectante para baño	Galón	7.72
Jabón para lavar manos	Galón	21.07
Cepillos Plásticos	Unidad	1.54
Secadores de Baño	Unidad	35.11
Basureros	Unidad	16.09
Contenedores de Basura	Unidad	17.68
Escoba	Unidad	3.75
Trapeador	Unidad	2.19
Manguera	Unidad	10.95
Escoba para jardín	Unidad	0.54
TOTAL		157.90

Fuente: Ecolab, Centro del Plástico, Freund.

SUBCONTRATACIÓN DE SERVICIOS.

Cuadro 4.174 Subcontratación de servicios de cinturón

MES	Cuero(pie ²) Costo Mensual(\$)
ENERO	18410.62
FEBRERO	15884.14
MARZO	17329.10
ABRIL	12272.69
MAYO	16607.02
JUNIO	16607.02
JULIO	17333.06
AGOSTO	16622.64
SEPTIEMBRE	15886.08
OCTUBRE	18057.17
NOVIEMBRE	16607.02
DICIEMBRE	16568.50
COSTO ANUAL	198185.04

DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Cuadro 4.175 Depreciación de maquinaria y equipo del cinturón

Cant	Descripción	Costo Unit(\$)	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Brochadora	155.00	155	5	10%	77.5	15.5	1.29
1	Mesa de trabajo	50.00	50	5	10%	25	5	0.42
	TOTAL						20.5	1.71

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

* Determinado mediante consulta en el Ministerio de Hacienda; ** Determinada de acuerdo a la Ley de Impuesto sobre la renta del Ministerio de Hacienda;

***Determinado de acuerdo a la bibliografía de Evaluación de Proyectos de inversión (Joaquín De La Torre)

DEPRECIACIÓN DE OTROS BIENES MUEBLES.

Cuadro 4.176 Depreciación de otros bienes muebles del cinturón

Cant,	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.* Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Contenedor	\$ 14.63	7	10%	\$ 4.39	\$ 1.46	0.12
30	Pallets	\$ 65.84	5	10%	\$ 32.92	\$ 6.58	0.55
10	Jabas plásticas	\$ 10.53	5	10%	\$ 5.27	\$ 1.05	0.09
3	Termómetros	\$ 3.51	3	20%	\$ 1.40	\$ 0.70	0.06
6	Extintores	\$ 74.61	3	20%	\$ 29.85	\$ 14.92	1.24
4	Extractores de aire	\$ 58.52	3	20%	\$ 23.41	\$ 11.70	0.98
5	Ventilador de Techo	\$ 52.67	3	20%	\$ 21.07	\$ 10.53	0.88
5	Estantes Metálicos	\$ 80.47	3	20%	\$ 32.19	\$ 16.09	1.34
4	Aire Acondicionado	\$ 175.56	3	20%	\$ 70.22	\$ 35.11	2.93
1	Montacargas	\$ 486.45	5	10%	\$ 243.22	\$ 48.64	4.05
1	Carretillas de 2 ruedas	\$ 7.52	5	10%	\$ 3.76	\$ 0.75	0.06
1	Vehículo para Distribución	\$ 6,583.50	5	10%	\$ 3,291.75	\$ 658.35	54.86
	TOTAL	\$ 7,613.81				\$ 805.91	67.16

Fuente: Proveedores (Máq. Y Eq), Ministerio de Hacienda (Ing. Carlos Solano).

En resumen los costos de producción son:

Cuadro 4.177 Costos de Producción del cinturón

Rubro	Monto(\$)
Costo materia prima	\$ 12,123.15
Mano de Obra	\$ 19,797.68
Materiales Indirectos	\$ 14,167.38
Insumos	\$ 1,935.16
Protección personal	\$ 237.86
Artículos de Limpieza	\$ 157.90
Subcontratación de servicios	\$ 198,185.04
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 20.50
Depreciación Bienes muebles	\$ 805.91
Total	\$ 247,430.58

B. Costo Administrativos

Son, como su nombre lo indica, los costos provenientes de realizar la función de administración de la empresa; se incluye en el tipo de costos los siguientes rubros:

- Salarios de personal administrativos.
- Depreciación de mobiliario y equipo.
- Servicios

Todos costos mencionados son prorrateados de la siguiente manera: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.95%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%).

PRODUCTO 1: LONJA

■ SALARIOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

Cuadro 4.178. Salarios de personal administrativo lonja.

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	FP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Gerente General	1	\$500,00	\$6.000,00	450	405	433,33	222,22	1282,05
Asistente Administrativa	1	\$300,00	\$3.600,00	270	243	260,00	133,33	769,23
Jefe de Comercialización	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1025,64
Jefe de Logística	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1025,64
Jefe de Mantenimiento	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1025,64
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1025,64
Jefe de Finanzas	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1025,64
TOTAL SALARIOS								\$7.179,49

Fuente: Calculado de acuerdo a los requisitos del código de Trabajo.



DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Cuadro 4.179. Depreciación de mobiliario y equipo de lonja

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec. * Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
10	Escritorio Secretarial	173,6	5	10%	86,8	17,36	1,45
2	Archivo de uso geeral	20,48	5	10%	10,24	2,048	0,17
10	Modulo para PC	59,75	5	10%	29,875	5,975	0,50
10	Computadora personal	853,5	5	10%	426,75	85,35	7,11
15	Sillas para oficina	64,01	5	10%	32,005	6,401	0,53
3	Impresor	23,04	5	10%	11,52	2,304	0,19
10	Teléfono	13,66	5	10%	6,83	1,366	0,11
TOTAL						120,804	\$10,07

DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE LA PLANTA EN GENERAL

Cuadro 4.180. Depreciación de equipo de la planta en general de lonja

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec. * Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 512,10	7	10%	153,63	\$ 51,21	4,27
1	Subestación	\$ 1.024,20	7	10%	307,26	102,42	8,54
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 682,80	7	10%	204,84	\$ 68,28	5,69
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 597,45	7	10%	179,235	\$ 59,75	4,98
TOTAL						\$ 281,66	

SERVICIOS.

a) Costo de Papelería

Cuadro 4.181. Costo de papelería de lonja

Descripción	Unidad	Costo Total (\$)
Lapiceros	Caja(24uni)	1,56
Engrapadoras	Caja(500 un)	3,89
Grapas	Unidad	0,44
Sellos	Caja	3,41
Almohadilla para sello	Unidad	1,43
Cartucho tinta Impresor	Unidad	3,41
Borradores	Caja	0,79
Fólderes	Caja(100 uni)	0,73
Perforadores	Unidad	2,22
Fastener	Caja(50 uni)	0,79
Discos en Blanco	Caja(50 uni)	2,73
Disquetes	cajas(10un)	0,78
Papel Bond	Resma	13,11
TOTAL		\$35,29

Fuente: R.G Nieto, Office Depot, Librería Cuscatlan

b) Costo de Energía Eléctrica y Agua.

Cuadro 4.182. Costo de energía eléctrica y agua de lonja

Descripción	Unidad	Costo Anual. (\$)
Oficinas Administrativas	Kw-h	105,40
Iluminación Externa	Kw-h	13,18
Iluminación Interna	Kw-h	7,91
Consumo de Agua(Person)	M ³	2,40
TOTAL		\$128,88

Fuente: DELSUR, ANDA.

c) Costo de Consumo de Teléfono e Internet.

Cuadro 4.183. Costo de consumo de teléfono e Internet de lonja

Descripción	Costo Anual. (\$)
Teléfono	331,84
Internet	81,94
TOTAL	413,78

Total de servicio: \$577.97

Por lo tanto los costos administrativos son los siguientes:

Cuadro 4.184 Resumen de Costos de Administración. De lonja

Rubro	Monto(\$)
personal Adminsitrativo	\$ 7.179,49
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 120,80
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 281,66
Servicios	\$ 577,96
Total	\$ 8.159,91



PRODUCTO 2: ALETA

Salarios de personal administrativo

Cuadro 4.185. Salarios de personal administrativo aleta

Nombre del Puesto	C	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS -7.50%	AFP -6.75%	Vaca* (\$)	Agui** (\$)	TOTAL ANUAL(\$)	TOTAL ALETA (\$)
Gerente General	1	\$500.00	\$6,000.00	450	405	433.33	222.22	7510.56	1098.79
Asistente Administrativa	1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	4506.33	659.28
Jefe de Comercialización	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
Jefe de Logística	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
Jefe de Mantenimiento	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
Jefe de Finanzas	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
TOTAL SALARIOS								\$42,059.11	\$6,153.25

Calculado de acuerdo a los requisitos del código de Trabajo.

DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Cuadro 4.186. Depreciación de mobiliario y equipo de aleta

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec. ** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
10	Escritorio Secretarial	148.79	5	10%	74.395	14.879	1.24
2	Archivo de uso geeral	17.56	5	10%	8.78	1.756	0.15
10	Modulo para PC	51.21	5	10%	25.605	5.121	0.43
10	Computadora personal	731.5	5	10%	365.75	73.15	6.10
15	Sillas para oficina	54.86	5	10%	27.43	5.486	0.46
3	impresor	19.75	5	10%	9.875	1.975	0.16
10	Teléfono	11.7	5	10%	5.85	1.17	0.10
	TOTAL					103.537	\$8.63

Depreciación de Equipo de la Planta en General

Cuadro 4.187. Depreciación de equipo de la planta en general de aleta

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.* Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	DEPREC. Anual(\$)	DEPREC. Mensual(\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 438.90	7	10%	131.67	\$ 43.89	3.66
1	Subestación	\$ 877.80	7	10%	263.34	87.78	7.32
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 585.20	7	10%	175.56	\$ 58.52	4.88
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 512.05	7	10%	153.615	\$ 51.21	4.27
	TOTAL					\$ 241.40	

SERVICIOS.

○ **Costo de Papelería**

Cuadro 4.188. Costo de papelería de aleta

Descripción	Unidad	Costo Total (\$)
Lapiceros	Caja(24uni)	1.33
Engrapadoras	Caja(500 un)	3.33
Grapas	Unidad	0.38
Sellos	Caja	2.92
Almohadilla para sello	Unidad	1.23
Cartucho tinta Impresor	Unidad	2.93
Borradores	Caja	0.68
Fólderres	Caja(100 uni)	0.63
Perforadores	Unidad	1.90
Fastener	Caja(50 uni)	0.67
Discos en Blanco	Caja(50 uni)	2.34
Disquetes	cajas(10un)	0.67
Papel Bond	Resma	11.24
TOTAL		30.24

Fuente: R.G Nieto, Office Depot, Librería Cuscatlan

○ **Costo de Energía Eléctrica y Agua.**

Cuadro 4.189. Costo de energía eléctrica y agua de aleta

Descripción	Unidad	Costo Anual. (\$)
Oficinas Administrativas	Kw-h	90.34
Iluminación Externa	Kw-h	11.29
Iluminación Interna	Kw-h	6.78
Consumo de Agua(Person)	M ³	2.06
TOTAL		110.46

Fuente: DELSUR, ANDA.

○ **Costo de Consumo de Teléfono e Internet.**

Cuadro 4.190. Costo de consumo de teléfono e Internet de aleta

Descripción	Costo Anual. (\$)
Teléfono	\$284.41
Internet	\$70.22
TOTAL	\$354.63

Por lo tanto los costos administrativos son los siguientes:

Cuadro 4.191 Resumen de Costos de Administración de aleta

Rubro	Monto(\$)
personal Admnsitrativo	\$ 6,153.25
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 241.40
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 103.54
Servicios	\$ 495.33
Total	\$ 6,993.52

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO



SALARIOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

Cuadro 4.192. Salarios de personal administrativo medicamento de cartilago

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	FP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Gerente General	1	\$500,00	\$6.000,00	450	405	433,33	222,22	1648,57
Asistente Administrativa	1	\$300,00	\$3.600,00	270	243	260,00	133,33	989,14
Jefe de Comercialización	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1318,85
Jefe de Logística	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1318,85
Jefe de Mantenimiento	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1318,85
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1318,85
Jefe de Finanzas	1	\$400,00	\$4.800,00	360	324	346,67	177,78	1318,85
TOTAL SALARIOS								\$9.231,97

Fuente: Calculado de acuerdo a los requisitos del código de Trabajo.

DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Cuadro 4.193. Depreciación de mobiliario y equipo de medicamento de cartilago

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec. * Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
10	Escritorio Secretarial	223,23	5	10%	111,62	22,32	1,86
2	Archivo de uso general	26,34	5	10%	13,17	2,63	0,22
10	Modulo para PC	76,83	5	10%	38,42	7,68	0,64
10	Computadora personal	1097,5	5	10%	548,75	109,75	9,15
15	Sillas para oficina	82,31	5	10%	41,16	8,23	0,69
3	impresor	29,63	5	10%	14,82	2,96	0,25
10	Teléfono	17,56	5	10%	8,78	1,76	0,15
	TOTAL					155,34	\$12,95

DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE LA PLANTA EN GENERAL

Cuadro 4.194. Depreciación de equipo de la planta en general de medicamento de cartilago

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec. * Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 658,50	7	10%	557,321475	\$ 14,45	1,20
1	Subestación	\$ 1.317,00	7	10%	1114,64295	\$ 28,91	2,41
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 878,00	7	10%	743,0953	\$ 19,27	1,61
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 768,25	7	10%	650,2083875	\$ 16,86	1,41
	TOTAL					\$ 79,50	

SERVICIOS.

○ **Costo de Papelería**

Cuadro 4.195. Costo de papelería de medicamento de cartilago

Descripción	Unidad	Costo Total (\$)
Lapiceros	Caja(24uni)	2,00
Engrapadoras	Caja(500 un)	5,00
Grapas	Unidad	0,57
Sellos	Caja	4,39
Almohadilla para sello	Unidad	1,85
Cartucho tinta Impresor	Unidad	4,40
Borradores	Caja	1,02
Fólderes	Caja(100 uni)	0,94
Perforadores	Unidad	2,86
Fastener	Caja(50 uni)	1,01
Discos en Blanco	Caja(50 uni)	3,52
Disquetes	cajas(10un)	1,00
Papel Bond	Resma	16,88
TOTAL		\$45,43

Fuente: R.G Nieto, Office Depot, Librería Cuscatlan

○ **Costo de Energía Eléctrica y Agua.**

Cuadro 4.196. Costo de energía eléctrica y agua de medicamento de cartilago

Descripción	Unidad	Costo Anual. (\$)
Oficinas Administrativas	Kw-h	135,72
Iluminación Externa	Kw-h	16,97
Iluminación Interna	Kw-h	10,18
Consumo de Agua(Personal)	M ³	3,09
TOTAL		\$165,95

Fuente: DELSUR, ANDA.

○ **Costo de Consumo de Teléfono e Internet.**

Cuadro 4.197. Costo de consumo de teléfono e Internet de medicamento de cartilago

Descripción	Costo Anual. (\$)
Teléfono	427,29
Internet	105,50
TOTAL	532,80

Por lo tanto los costos administrativos son los siguientes:

Cuadro 4.198. Resumen de Costos de Administración del medicamento de cartilago

Rubro	Monto(\$)
personal Admsintrativo	\$ 9,231.97
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 79.60
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 155.34
Servicios	\$ 774.18
Total	\$ 10,241.09



PRODUCTO 4: HARINA

Salarios de personal administrativo

Cuadro 4.199. Salarios de personal administrativo harina

Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	FP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)	TOTAL HARINA
1	\$500.00	\$6,000.00	450	405	433.33	222.22	7510.56	1098.79
1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	4506.33	659.28
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
							\$42,059.11	6153.25

Calculado de acuerdo a los requisitos del código de Trabajo.

DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Cuadro 4.200 Depreciación de mobiliario y equipo de harina

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
10	Escritorio Secretarial	148.79	5	10%	74.395	14.879	1.24
2	Archivo de uso geeral	17.56	5	10%	8.78	1.756	0.15
10	Modulo para PC	51.21	5	10%	25.605	5.121	0.43
10	Computadora personal	731.5	5	10%	365.75	73.15	6.10
15	Sillas para oficina	54.86	5	10%	27.43	5.486	0.46
3	impresor	19.75	5	10%	9.875	1.975	0.16
10	Teléfono	11.7	5	10%	5.85	1.17	0.10
	TOTAL					103.537	\$8.63

Depreciación de Equipo de la Planta en General

Cuadro 4.201. Depreciación de equipo de la planta en general de harina

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 438.90	7	10%	131.67	\$ 43.89	3.66
1	Subestación	\$ 877.80	7	10%	263.34	87.78	7.32
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 585.20	7	10%	175.56	\$ 58.52	4.88
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 512.05	7	10%	153.615	\$ 51.21	4.27
	TOTAL					\$ 241.40	

SERVICIOS.

○ **Costo de Papelería**

Cuadro 4.202. Costo de papelería de harina

Descripción	Unidad	Costo Total (\$)
Lapiceros	Caja(24uni)	1.33
Engrapadoras	Caja(500 un)	3.33
Grapas	Unidad	0.38
Sellos	Caja	2.92
Almohadilla para sello	Unidad	1.23
Cartucho tinta Impresor	Unidad	2.93
Borradores	Caja	0.68
Fólderres	Caja(100 uni)	0.63
Perforadores	Unidad	1.90
Fastener	Caja(50 uni)	0.67
Discos en Blanco	Caja(50 uni)	2.34
Disquetes	cajas(10un)	0.67
Papel Bond	Resma	11.24
TOTAL		30.24

Fuente: R.G Nieto, Office Depot, Librería Cuscatlan

○ **Costo de Energía Eléctrica y Agua.**

Cuadro 4.203. Costo de energía eléctrica y agua de harina

Descripción	Unidad	Cantidad Mensual	Costo Anual. (\$)
Oficinas Administrativas	Kw-h	160	90.34
Iluminación Externa	Kw-h	20	11.29
Iluminación Interna	Kw-h	12	6.78
Consumo de Agua(Personal)	M ³	3.84	2.06
TOTAL			110.46

Fuente: DELSUR, ANDA.

○ **Costo de Consumo de Teléfono e Internet.**

Cuadro 4.204. Costo de energía eléctrica y agua de harina

Descripción	Costo Anual. (\$)
Teléfono	284.4072
Internet	70.224
TOTAL	354.6312

Por lo tanto los costos administrativos son los siguientes:

Cuadro 4.205 Resumen de Costos de Administración de harina

Rubro	Monto(\$)
personal Admsitrativo	\$ 6,153.25
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 241.40
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 103.54
Servicios	\$ 495.33
Total	\$ 6,993.52

PRODUCTO 5: CARTERA



SALARIOS DE PERSONAL ADMINISTRATIVO

Cuadro 4.206. Salarios de personal administrativo cartera

Nombre del Puesto	Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	FP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
Gerente General	1	\$500.00	\$6,000.00	450	405	433.33	222.22	1282.05
Asistente Administrativa	1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	769.23
Jefe de Comercialización	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	1025.64
Jefe de Logística	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	1025.64
Jefe de Mantenimiento	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	1025.64
Jefe de Recursos Humanos	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	1025.64
Jefe de Finanzas	1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	1025.64
TOTAL SALARIOS								\$7,179.49

Fuente: Calculado de acuerdo a los requisitos del código de Trabajo.

DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Cuadro 4.207. Depreciación de mobiliario y equipo de cartera

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
10	Escritorio Secretarial	173.6	5	10%	86.80	17.36	1.45
2	Archivo de uso general	20.48	5	10%	10.24	2.05	0.17
10	Modulo para PC	59.75	5	10%	29.88	5.98	0.50
10	Computadora personal	853.5	5	10%	426.75	85.35	7.11
15	Sillas para oficina	64.01	5	10%	32.01	6.40	0.53
3	impresor	23.04	5	10%	11.52	2.30	0.19
10	Teléfono	13.66	5	10%	6.83	1.37	0.11
	TOTAL					120.80	\$10.07

DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE LA PLANTA EN GENERAL

Cuadro 4.208. Depreciación de equipo de la planta en general de cartera

Cant	Descripción	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	Cargo deprec. Mensual(\$)
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 512.10	7	10%	153.63	\$ 51.21	4.27
1	Subestación	\$ 1,024.20	7	10%	307.26	\$ 102.42	8.54
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 682.80	7	10%	204.84	\$ 68.28	5.69
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 597.45	7	10%	179.235	\$ 59.75	4.98
	TOTAL					\$ 281.66	

SERVICIOS.

○ **Costo de Papelería**

Cuadro 4.209. Costo de papelería de cartera

Descripción	Unidad	Costo Total (\$)
Lapiceros	Caja(24uni)	1.56
Engrapadoras	Caja(500 un)	3.89
Grapas	Unidad	0.44
Sellos	Caja	3.41
Almohadilla para sello	Unidad	1.43
Cartucho tinta Impresor	Unidad	3.41
Borradores	Caja	0.79
Fólderes	Caja(100 uni)	0.73
Perforadores	Unidad	2.22
Fastener	Caja(50 uni)	0.79
Discos en Blanco	Caja(50 uni)	2.73
Disquetes	cajas(10un)	1.00
Papel Bond	Resma	16.88
TOTAL		\$39.28

Fuente: R.G Nieto, Office Depot, Librería Cuscatlan

○ **Costo de Energía Eléctrica y Agua.**

Cuadro 4.210. Costo de energía eléctrica y agua de harina

Descripción	Unidad	Costo Anual. (\$)
Oficinas Administrativas	Kw-h	105,40
Iluminación Externa	Kw-h	13,18
Iluminación Interna	Kw-h	7,91
Consumo de Agua(Personal)	M ³	2,40
TOTAL		\$128,88

Fuente: DELSUR, ANDA.

○ **Costo de Consumo de Teléfono e Internet.**

Cuadro 4.211. Costo de consumo de teléfono e Internet de harina

Descripción	Costo Anual. (\$)
Teléfono	331,84
Internet	81,94
TOTAL	413,78

Por lo tanto los costos administrativos son los siguientes:

Cuadro 4.212 Resumen de Costos de Administración de harina

Rubro	Monto(\$)
personal Administrativo	\$ 7.179,49
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 281,66
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 120,80
Servicios	\$ 581,94
Total	\$ 8.163,89

PRODUCTO 6: CINTURÓN



Salarios de personal administrativo

Cuadro 4.213. Salarios de personal administrativo cinturón

Cantidad	Sueldo Mes(\$)	Sueldo Anual(\$)	ISSS(7.5%) (\$)	FP(6.75%) (\$)	Vaca* ciones(\$)	Agui** naldo(\$)	TOTAL ANUAL(\$)	TOTAL ANUAL(\$)
1	\$500.00	\$6,000.00	450	405	433.33	222.22	7510.56	1098.79
1	\$300.00	\$3,600.00	270	243	260.00	133.33	4506.33	659.28
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
1	\$400.00	\$4,800.00	360	324	346.67	177.78	6008.44	879.04
							\$42,059.11	6153.25

Calculado de acuerdo a los requisitos del código de Trabajo.

DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Cuadro 4.214. Depreciación de mobiliario y equipo de cinturón

	Total(\$)	Útil	Anual(%)	Salvamento(\$)	deprec. Anual(\$)	D CINTURÓN
10 Escritorio Secretarial	1017	5	10%	508.5	101.7	14.88
2 Archivo de uso geeral	120	5	10%	60	12	1.76
10 Modulo para PC	350	5	10%	175	35	5.12
10 Computadora personal	5000	5	10%	2500	500	73.15
15 Sillas para oficina	600	5	10%	300	60	8.78
3 impresor	180	5	10%	90	18	2.63
10 Teléfono	80	5	10%	40	8	1.17
TOTAL					734.7	107.49

Depreciación de Equipo de la Planta en General

Cuadro 4.215 Depreciación de equipo de la planta en general de cinturón

Cant	Descripción	Costo Unit(\$)	Costo Total(\$)	Vida* Útil	Tasa deprec.** Anual(%)	Valor de*** Salvamento(\$)	Cargo deprec. Anual(\$)	D ALETA
1	Planta Eléctrica de Emergencia	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	7	10%	3600	\$ 1,200.00	175.56
1	Subestación	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	7	10%	1800	600	87.78
1	Cisterna de Agua Potable	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	7	10%	1200	\$ 400.00	58.52
1	Planta de Tratamiento residual	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	7	10%	1050	\$ 350.00	51.21
	TOTAL						\$ 2,550.00	373.07

SERVICIOS.

o Costo de Papelería

Cuadro 4.216. Costo de papelería de cinturón

Descripción	Unidad	Costo Total (\$)
Lapiceros	Caja(24uni)	1.33
Engrapadoras	Caja(500 un)	3.33
Grapas	Unidad	0.38
Sellos	Caja	2.92
Almohadilla para sellc	Unidad	1.23
Cartucho tinta Impres	Unidad	2.93
Borradores	Caja	0.68
Fólderres	Caja(100 uni)	0.63
Perforadores	Unidad	1.90
Fastener	Caja(50 uni)	0.67
Discos en Blanco	Caja(50 uni)	2.34
Disquetes	cajas(10un)	0.67
Papel Bond	Resma	11.24
TOTAL		30.24

○ **Costo de Energía Eléctrica y Agua.**

Cuadro 4.217. Costo de energía eléctrica y agua de lonja de cinturón

Descripción	Unidad	Costo Anual. (\$)
Oficinas Administrativas	Kw-h	\$90.34
Iluminación Externa	Kw-h	\$11.29
Iluminación Interna	Kw-h	\$6.78
Consumo de Agua(Persona)	M ³	\$2.06
TOTAL		\$110.46

Fuente: DELSUR, ANDA.

○ **Costo de Consumo de Teléfono e Internet.**

Cuadro 4.218. Costo de consumo de teléfono e Internet de cinturón

Descripción	Costo Anual. (\$)
Teléfono	284.4072
Internet	70.224
TOTAL	354.6312

Por lo tanto los costos administrativos son los siguientes:

Cuadro 4.219 Resumen de Costos de Administración de cinturón

Rubro	Monto(\$)
personal Adminsitativo	\$ 6,153.25
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 373.07
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 107.49
Servicios	\$ 495.33
Total	\$ 7,129.14

C. Costos de Comercialización.

Comprende los costos relacionados con las actividades de comercialización de la planta, es decir, desde el aprovisionamiento de la materia prima, hasta hacer llegar los productos a los consumidores. (Costos prorrateados de la siguiente manera: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.95%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%).

PRODUCTO 1: LONJA

Cuadro 4.220 Costos de Comercialización de Lonja

Rubro	Monto(\$)
Servicios	\$ 256.05
Transporte y Envío	\$ 2,048.40
promoción	\$ 1,024.20
Total	\$ 3,328.65

PRODUCTO 2: ALETA

Cuadro 4.221 Costos de Comercialización de aleta

Rubro	Monto(\$)
Servicios	\$ 219.45
Transporte y Envío	\$ 1,755.60
Tramites de Exportación	\$ 292.60
promoción	\$ 877.80
Total	\$ 3,145.45

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

Cuadro 4.222 Costos de Comercialización de medicamento de cartílago

Rubro	Monto(\$)
Servicios	\$ 329.25
Transporte y Envío	\$ 2,634.00
promoción	\$ 1,317.00
Total	\$ 4,280.25
Costos Financieros	\$ 11,401.08

PRODUCTO 4: HARINA

Cuadro 4.223 Costos de Comercialización de medicamento de harina

Rubro	Monto(\$)
Servicios	\$ 219.45
Transporte y Envío	\$ 1,755.60
Tramites de Exportación	\$ 292.60
promoción	\$ 877.80
Total	\$ 3,145.45

PRODUCTO 5: CARTERA

Cuadro 4.224 Costos de Comercialización de cartera

Rubro	Monto(\$)
Servicios	\$ 256.05
Transporte y Envío	\$ 2,048.40
promoción	\$ 1,317.00
Total	\$ 3,621.45

PRODUCTO 6: CINTURÓN

Cuadro 4.225 Costos de Comercialización de cinturón

Rubro	Monto(\$)
Servicios	\$ 219.45
Transporte y Envío	\$ 1,755.60
Tramites de Exportación	\$ 292.60
promoción	\$ 877.80
Total	\$ 3,145.45

D. Costos Financieros

Para la realización del proyecto se requiere generalmente de los recursos económicos aportados por los socios y de un crédito representado esencialmente por los intereses del capital obtenido.

Para la ejecución del proyecto se hace uso de un préstamo de \$97574.45, con lo cual en base a lo anterior, los costos financieros, es decir los intereses a cancelar por el préstamo en el plazo de cinco años para cada producto son: (Costos prorrateados de la siguiente manera: lonja 17.07%, aleta 14.63%, medicamento de cartílago 21.95%, harina 14.63%, cartera 17.07% y cinturón 14.63%).

PRODUCTO 1: LONJA.

Cuadro 4.226 Costos Financiero de lonja

Años Plazos	Intereses(\$)
1	2165,27
2	1831,14
3	1453,57
4	1026,92
5	544,80

PRODUCTO 2: ALETA.

Cuadro 4.227 Costos Financiero de aleta

Años Plazos	Intereses(\$)
1	1855,77
2	1569,40
3	1245,80
4	880,13
5	466,92

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.

Cuadro 4.228 Costos Financiero de medicamento de cartilago.

Años Plazos	Intereses(\$)
1	2784,29
2	2354,63
3	1869,12
4	1320,49
5	700,54

PRODUCTO 4: HARINA

Cuadro 4.229 Costos Financiero de harina

Años Plazos	Intereses(\$)
1	1855,77
2	1569,40
3	1245,80
4	880,13
5	466,92

PRODUCTO 5: CARTERA.

Cuadro 4.230 Costos Financiero de cartera

Años	Intereses(\$)
Plazos	
1	2165,27
2	1831,14
3	1453,57
4	1026,92
5	544,80

PRODUCTO 6: CINTURÓN.

Cuadro 4.231 Costos Financiero de cinturón

Años	Intereses(\$)
Plazos	
1	1855,77
2	1569,40
3	1245,80
4	880,13
5	466,92

Los costos financieros totales del proyecto integrado son:

Cuadro 4.232 Costos Financieros.

Años	Intereses(\$)
Plazos	
1	12684.68
2	10727.25
3	8515.35
4	6015.91
5	3191.54

RESUMEN DE LOS COSTOS.

PRODUCTO 1: LONJA

Cuadro 4.233 Resumen de costos lonja.

COSTOS	MONTO
costos de producción	220256.9
costos de administración	8159.91
costo de comercialización	\$3,328.65
costo financiero	\$2,165.27
TOTAL	\$233,910.73

PRODUCTO 2: ALETA

Cuadro 4.234 Resumen de costos aleta

COSTOS	MONTO
costos de producción	187063.93
costos de administración	6993.52
costo de comercialización	\$3,145.45
costo financiero	\$1,855.77
TOTAL	\$199,058.67

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

Cuadro 4.235 Resumen de costos medicamento de cartilago

COSTOS	MONTO
costos de producción	75,069.03
costos de administración	10,241.09
costo de comercialización	4,280.25
costo financiero	2,784.20
TOTAL	\$92,374.57

PRODUCTO 4: HARINA

Cuadro 4.236 Resumen de costos harina

COSTOS	MONTO
costos de producción	53,145.71
costos de administración	6,993.52
costo de comercialización	3,145.45
costo financiero	1,855.77
TOTAL	\$65,140.45

PRODUCTO 5: CARTERA

Cuadro 4.237 Resumen de costos cartera

COSTOS	MONTO
costos de producción	257,521.38
costos de administración	8,163.89
costo de comercialización	3,621.45
costo financiero	2,165.27
TOTAL	\$271,471.99

PRODUCTO 6: CINTURÓN

Cuadro 4.238 Resumen de costos cinturón

COSTOS	MONTO
costos de producción	247,430.58
costos de administración	7,129.14
costo de comercialización	3,145.45
costo financiero	1,856.77
TOTAL	\$259,561.94

4.5 CLASIFICACIÓN DE COSTOS.

Los costos antes mencionados se dividen en Fijos y Variables; en el caso de la planta entendemos por costos variables, aquellos Costos de Operación que intervienen directamente en el proceso y que varían con el mismo; y por Costos Fijos, aquellos que se mantienen constantes durante el período en estudio.

PRODUCTO 1: LONJA

COSTOS VARIABLES.

Cuadro 4.239 Costos variables para la lonja

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra directa	\$16,051.38
Materia Prima	\$170,663.98
Insumos	\$2,903.41
Materiales	\$19,765.51
Sub- Total 1	\$209,384.28
COMERCIALIZACIÓN	
Transporte y Envío	\$2,048.40
Sub- Total 2	\$2,048.40
TOTAL	\$211,432.68

COSTOS FIJOS

Cuadro 4.240 Costos fijos para la lonja

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra indirecta	6008.44
Artículos de protección	2164.92
Artículos de limpieza	1009.8
Depreciación de maquinaria y equipo	749.12
Depreciación de otros bienes muebles	940.33
Sub- Total 1	\$10,872.61
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$7,179.49
Depreciación de mobiliario y equipo	\$120.80
Depreciación en general	\$281.66
Servicios	\$577.96
Sub- Total 2	\$8,159.91
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$1,024.20
Servicios	\$256.05
Sub- Total 3	\$1,280.25
FINANCIERO	
Pago de interés	2165.27
TOTAL	\$22,478.04

COSTO TOTAL DE OPERACIÓN.

Cuadro 4.241 Costo total de operación

CLASIFICACIÓN	MONTO (\$)
COSTO VARIABLE	\$211,432.68
COSTO FIJO	\$22,478.04
TOTAL	\$233,910.72

PRODUCTO 2: ALETA

■ COSTOS VARIABLES.

Cuadro 4.242 Costos variables para la aleta

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra directa	\$13,789.23
Materia Prima	\$163,756.44
Insumos	\$1,935.16
Materiales	\$315.60
Sub- Total 1	\$179,796.43
COMERCIALIZACIÓN	
Transporte y Envío	\$1,755.60
Trámite de exportación	\$292.60
Sub- Total 2	\$2,048.20
TOTAL	\$181,844.63

■ COSTOS FIJOS

Cuadro 4.243 Costos fijos para la aleta

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra indirecta	6008.44
Artículos de protección	237.86
Artículos de limpieza	157.90
Depreciación de maquinaria y equipo	57.40
Depreciación de otros bienes muebles	805.91
Sub- Total 1	\$7,267.51
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$6,153.25
Depreciación de mobiliario y equipo	\$103.54
Depreciación de la planta en general	\$241.40
Servicios	\$495.33
Sub- Total 2	\$6,993.52
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$877.80
Servicios	\$219.44
Sub- Total 4	\$1,097.24
FINANCIERO	
Pago de interés	1855.77
TOTAL	\$17,214.04

■ COSTO TOTAL DE OPERACIÓN.

Cuadro 4.244 Costo total de operación para la aleta

CLASIFICACIÓN	MONTO (\$)
COSTO VARIABLE	\$181,844.63
COSTO FIJO	\$17,214.04
TOTAL	\$199,058.67

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

COSTOS VARIABLES.

Cuadro 4.245 Costos variables para el medicamento de cartilago.

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra directa	\$20,575.68
Materia Prima	\$25,377.74
Insumos	\$2,610.61
Materiales	\$14,889.63
Sub- Total 1	\$63,453.66
COMERCIALIZACIÓN	
Transporte y Envío	\$2,634.00
Sub- Total 2	\$2,634.00
TOTAL	\$66,087.66

COSTOS FIJOS

Cuadro 4.246 Costos fijos para el medicamento de cartilago

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra indirecta	6008.44
Artículos de protección	356.87
Artículos de limpieza	1298.48
Depreciación de maquinaria y equipo	2743.03
Depreciación de otros bienes muebles	1208.54
Sub- Total 1	\$11,615.36
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$9,231.97
Depreciación de mobiliario y equipo	\$155.34
Depreciación de la planta en general	\$79.60
Servicios	\$774.18
Sub- Total 2	\$10,241.09
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$1,317.00
Servicios	\$329.25
Sub- Total 4	\$1,646.25
FINANCIERO	
Pago de interés	2784.2
TOTAL	\$26,286.90

COSTO TOTAL DE OPERACIÓN.

Cuadro 4.247 Costo total de operación de medicamento de cartilago

CLASIFICACIÓN	MONTO (\$)
COSTO VARIABLE	\$66,087.66
COSTO FIJO	\$26,286.90
TOTAL	\$92,374.56

PRODUCTO 4: HARINA

■ COSTOS VARIABLES.

Cuadro 4.248 Costos variables para el medicamento de harina

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra directa	\$13,789.23
Materia Prima	\$25,256.56
Insumos	\$1,935.16
Materiales	\$1,777.45
Sub- Total 1	\$42,758.40
COMERCIALIZACIÓN	
Transporte y Envío	\$1,755.60
Trámite de exportación	\$292.60
Sub- Total 2	\$2,048.20
TOTAL	\$44,806.60

■ COSTOS FIJOS

Cuadro 4.249 Costos fijos para la harina

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra indirecta	6008.44
Artículos de protección	237.86
Artículos de limpieza	157.90
Depreciación de maquinaria y equipo	3875.84
Depreciación de otros bienes muebles	107.26
Sub- Total 1	\$10,387.30
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$6,153.25
Depreciación de mobiliario y equipo	\$103.54
Depreciación de la planta en general	\$241.40
Servicios	\$495.33
Sub- Total 2	\$6,993.52
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$877.80
Servicios	\$219.44
Sub- Total 4	\$1,097.24
FINANCIERO	
Pago de interés	1855.77
TOTAL	\$20,333.83

■ COSTO TOTAL DE OPERACIÓN.

Cuadro 4.250 Costo total de operación para la harina

CLASIFICACIÓN	MONTO (\$)
COSTO VARIABLE	\$44,806.60
COSTO FIJO	\$20,333.83
TOTAL	\$65,140.43

PRODUCTO 5: CARTERA

■ COSTOS VARIABLES.

Cuadro 4.251 Costos variables para la cartera

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra directa	\$13,789.23
Materia Prima	\$13,133.41
Insumos	\$2,257.91
Subcontratación de servicios	\$214,700.46
Materiales	\$5,394.79
Sub- Total 1	\$249,275.80
COMERCIALIZACIÓN	
Transporte y Envío	\$2,048.40
Sub- Total 2	\$2,048.40
TOTAL	\$251,324.20

■ COSTOS FIJOS

Cuadro 4.252 Costos fijos para la cartera

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra indirecta	6008.44
Artículos de protección	282.50
Artículos de limpieza	1009.80
Depreciación de maquinaria y equipo	4.50
Depreciación de otros bienes muebles	940.33
Sub- Total 1	\$8,245.57
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$7,179.49
Depreciación de mobiliario y equipo	\$120.80
Depreciación de la planta en general	\$281.66
Servicios	\$581.94
Sub- Total 2	\$8,163.89
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$1,317.00
Servicios	\$256.05
Sub- Total 4	\$1,573.05
FINANCIERO	
Pago de interés	2165.27
TOTAL	\$20,147.78

■ COSTO TOTAL DE OPERACIÓN.

Cuadro 4.253 Costo total de operación de la cartera

CLASIFICACIÓN	MONTO (\$)
COSTO VARIABLE	\$251,324.20
COSTO FIJO	\$20,147.78
TOTAL	\$271,471.98

PRODUCTO 6: CINTURÓN

■ COSTOS VARIABLES.

Cuadro 4.254 Costos variables para el cinturón

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra directa	\$13,789.23
Materia Prima	\$12,123.15
Insumos	\$1,935.19
Subcontratación de servicios	\$198,185.04
Materiales	\$14,167.38
Sub- Total 1	\$240,199.99
COMERCIALIZACIÓN	
Transporte y Envío	\$1,755.60
Sub- Total 2	\$1,755.60
TOTAL	\$241,955.59

■ COSTOS FIJOS

Cuadro 4.255 Costos fijos para el cinturón

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Mano de obra indirecta	6008.44
Artículos de protección	237.86
Artículos de limpieza	157.90
Depreciación de maquinaria y equipo	20.50
Depreciación de otros bienes muebles	805.91
Sub- Total 1	\$7,230.61
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$6,153.25
Depreciación de mobiliario y equipo	\$107.49
Depreciación de la planta en general	\$373.07
Servicios	\$495.33
Sub- Total 2	\$7,129.14
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$877.80
Trámites de exportación	\$292.60
Servicios	\$219.45
Sub- Total 4	\$1,389.85
FINANCIERO	
Pago de interés	1856.77
TOTAL	\$17,606.37

■ COSTO TOTAL DE OPERACIÓN.

Cuadro 4.256 Costo total de operación del cinturón

CLASIFICACIÓN	MONTO (\$)
COSTO VARIABLE	\$241,955.59
COSTO FIJO	\$17,606.37
TOTAL	\$259,561.96

4.6 DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.

Para determinar el precio de venta de los productos es necesario tomar en cuenta los siguientes factores:

■ Referencias del mercado consumidor.

Se refiere a las exigencias que los posibles consumidores hacen respecto a los productos (lonja, aleta, medicamento de cartílago, harina, cartera y cinturón), ya sea por medio de un estudio de mercado o a través de un sondeo a los mercados consumidores de dichos productos. Para el proyecto se realizó el estudio de mercado en el cual se determinó los precios que estaría dispuestos a pagar por cada uno de los productos, los cuales se muestran a continuación⁷:

Cuadro 4.257 Precios estimados a partir del mercado consumidor.

PRODUCTO	PRECIO
Lonja	\$2.00 / lb
Aleta	\$30.00/ kg
Medicamento de cartílago	\$25.00 / frasco
Harina	\$0.55 / kg
Cartera	\$12.00 / unidad
Cinturón	\$8.00 / unidad

■ Referencias del mercado competidor.

Consiste en sondear los precios de ventas de productos similares o sustitutos en el sector de mercado en estudio; en nuestro caso los segmentos son:

- Producto 1: Lonja, el cual se establece en el segmento alimenticio, dirigido a supermercados, mercados y restaurantes a nivel nacional.
- Producto 2: Aleta, el cual se establece en el segmento alimenticio, dirigido a supermercados y restaurantes a nivel nacional e internacional.
- Producto 3: Medicamento de cartílago, el cual se establece en el segmento medicinal, dirigido a farmacias, ventas de medicina natural y laboratorios a nivel nacional.
- Producto 4: Harina, el cual se establece en el segmento alimenticio (animal), dirigido a empresas fabricantes de concentrado para animales a nivel nacional e internacional.
- Producto 5 y 6: Cartera y cinturón de cuero, el cual se establece en el segmento cosmético, dirigido a artesanos a nivel nacional.

⁷; Mayor información en el análisis del mercado del consumidor.

Por tanto, los precios considerados a nivel de competencia⁸ son:

Cuadro 4.258 Precios estimados a partir del mercado competidor.

PRODUCTO	PRECIO
Lonja	\$3.18 / lb
Aleta	\$65.00 / kg
Medicamento de cartílago	\$30.00 / frasco
Harina	\$0.64 / kg
Cartera	\$30.00 / unidad
Cinturón	\$25.00 / unidad

Referencias al costo unitario de los productos.

Se refiere a establecer el precio de venta de los productos, tomando en cuenta los costos en que se incurren para fabricarlos; para la planta procesadora de tiburón se determinan los siguientes costos:

PRODUCTO 1: LONJA

Cuadro 4.259 Costo Unitario de la lonja

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Materia Prima	170663.98
Mano de obra	22059.83
Materiales Indirectos	19765.51
Insumos	2903.41
Artículos de protección	2164.92
Artículos de limpieza	1009.8
Depreciación de maquinaria y equipo	749.12
Depreciación de otros bienes muebles	940.33
Sub- Total 1	\$220,256.90
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$7,179.49
Depreciación de mobiliario y equipo	\$120.80
Depreciación en general	\$281.66
Servicios	\$577.96
Sub- Total 2	\$8,159.91
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$1,024.20
Transporte y envío	\$2,048.40
Servicios	\$256.05
Sub- Total 3	\$3,328.65
FINANCIERO	
Pago de interés	2165.27
TOTAL	\$233,910.73
COSTO UNITARIO	\$ 1.51

⁸ mayor referencia en el mercado competidor.

PRODUCTO 2: ALETA.

Cuadro 4.260 Costo Unitario de la aleta

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Materia Prima	163756.44
Mano de obra	19797.68
Materiales Indirectos	315.6
Insumos	1935.16
Artículos de protección	237.86
Artículos de limpieza	157.9
Depreciación de maquinaria y equipo	57.4
Depreciación de otros bienes muebles	805.91
Sub- Total 1	\$187,063.95
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$6,153.25
Depreciación de mobiliario y equipo	\$103.54
Depreciación en general	\$241.40
Servicios	\$495.33
Sub- Total 2	\$6,993.52
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$877.80
Trámite de exportación	\$292.60
Transporte y envío	\$1,755.60
Servicios	\$219.45
Sub- Total 3	\$3,145.45
FINANCIERO	
Pago de interés	1855.77
TOTAL	\$199,058.69
COSTO UNITARIO	13.26

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.

Cuadro 4.261 Costo Unitario de medicamento de cartilago.

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Materia Prima	25377.74
Mano de obra	26584.13
Materiales Indirectos	14889.63
Insumos	2610.61
Artículos de protección	356.87
Artículos de limpieza	1298.48
Depreciación de maquinaria y equipo	2743.03
Depreciación de otros bienes muebles	1208.54
Sub- Total 1	\$75,069.03
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$9,231.97
Depreciación de mobiliario y equipo	\$79.60
Depreciación en general	\$155.34
Servicios	\$774.18
Sub- Total 2	\$10,241.09
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$1,317.00
Transporte y envío	\$2,634.00
Servicios	\$329.25
Sub- Total 3	\$4,280.25
FINANCIERO	
Pago de interés	2784.2
TOTAL	\$92,374.57
PRECIO UNITARIO	\$6.14

PRODUCTO 4: HARINA.

Cuadro 4.262 Costo Unitario de harina.

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Materia Prima	25256.56
Mano de obra	19797.68
Materiales Indirectos	1777.45
Insumos	1935.16
Artículos de protección	237.86
Artículos de limpieza	157.9
Depreciación de maquinaria y equipo	3875.84
Depreciación de otros bienes muebles	107.26
Sub- Total 1	\$53,145.71
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$6,153.25
Depreciación de mobiliario y equipo	\$241.40
Depreciación en general	\$103.54
Servicios	\$495.33
Sub- Total 2	\$6,993.52
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$877.80
Transporte y envío	\$1,755.60
Trámites de exportación	\$292.60
Servicios	\$219.45
Sub- Total 3	\$3,145.45
FINANCIERO	
Pago de interés	1855.77
TOTAL	\$65,140.45
PRECIO UNITARIO	\$1.17

PRODUCTO 5: CARTERA

Cuadro 4.262 Costo Unitario de cartera.

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Materia Prima	13133.41
Mano de obra	19797.68
Materiales Indirectos	5394.79
Insumos	2257.91
Artículos de protección	282.5
Artículos de limpieza	1009.8
Subcontratación	214700.46
Depreciación de maquinaria y equipo	4.5
Depreciación de otros bienes muebles	940.33
Sub- Total 1	\$257,521.38
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$7,179.49
Depreciación de mobiliario y equipo	\$120.80
Depreciación en general	\$281.66
Servicios	\$581.94
Sub- Total 2	\$8,163.89
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$1,317.00
Transporte y envío	\$2,048.40
Servicios	\$256.05
Sub- Total 3	\$3,621.45
FINANCIERO	
Pago de interés	2165.27
TOTAL	\$271,471.99
COSTO UNITARIO	\$6.14

PRODUCTO 6: CINTURÓN

Cuadro 4.263 Costo Unitario de cinturón

PRODUCCIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Materia Prima	12123.15
Mano de obra	19797.68
Materiales Indirectos	14167.38
Insumos	1935.16
Artículos de protección	237.86
Artículos de limpieza	157.9
Subcontratación	198185.04
Depreciación de maquinaria y equipo	20.5
Depreciación de otros bienes muebles	805.91
Sub- Total 1	\$247,430.58
ADMINISTRACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Salario de personal administrativo	\$6,153.25
Depreciación de mobiliario y equipo	\$107.49
Depreciación en general	\$373.07
Servicios	\$495.33
Sub- Total 2	\$7,129.14
COMERCIALIZACIÓN	
Concepto	Costo(\$)
Promoción	\$877.80
Transporte y envío	\$1,755.60
Trámites de exportación	\$292.60
Servicios	\$219.45
Sub- Total 3	\$3,145.45
FINANCIERO	
Pago de interés	1856.77
TOTAL	\$259,561.94
COSTO UNITARIO	\$6.03

Cuadro 4.264 Costo unitario de los productos.

PRODUCTO	COSTO UNITARIO
Lonja	\$1.51 / Kg
Aleta seca	\$13.26 / Kg
medicamento de cartílago	\$6.14 / frasco
Harina	\$1.17 / Kg
Cartera	\$5.80 /unidad
Cinturón	\$6.03 / unidad

PRECIO DE VENTA

Tomando en consideración los aspectos anteriormente mencionados se llegó a determinar el precio de venta para los productos, se determina en base al margen de utilidad que espera obtener la cooperativa que es del 30% sobre el costo unitario de fabricación.

Para fines de cálculo el precio de venta se determina mediante la siguiente fórmula:

$$PV = CT + CT (MC).$$

PV: Precio de Venta

CT: Costo Total

MU: Margen de Contribución (% Utilidad)

De acuerdo a lo anterior el Precio de venta de los productos se muestra a continuación:

Cuadro 4.265 Margen de Utilidad y Precio de venta

Producto	Costo Unitario	Margen de Utilidad	Precio de Venta
Lonja	\$1.51 / Kg	\$0.64	\$2.15 / Kg
Aleta	\$13.26 / Kg	\$7.96	\$21.22 / Kg
Medicamento de Cartilago	\$6.14 / frasco	\$4.95	\$11.09 / frasco
Harina	\$1.17 / Kg	\$1.40	\$2.57 / Kg
Cartera	\$5.80 /unidad	\$4.68	\$10.48 /unidad
Cinturón	\$6.03 / unidad	\$4.86	\$10.89 / unidad

Para obtener precios competitivos se esta ofreciendo al mercado precios por debajo y cerca de la competencia, debido a que en este estudio se ha planteado que los productos tendrán transformación, conservación y empaques de calidad, de acuerdo a los gustos y preferencias de los consumidores.

4.7 PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS.

Para determinar la factibilidad de un proyecto industrial se requiere, por un lado, calcular los presupuestos de ingresos empleando para ello los volúmenes y precios de ventas y por otro, estimar los presupuestos de egresos utilizando las cifras de volúmenes y precios de los insumos necesarios para operar la planta a los niveles previstos.

Estos presupuestos permitirán, a su vez, hacer pronósticos del costo unitario de producción y obtener los presupuestos de las utilidades derivadas de la operación de la planta, así como estimar diversos coeficientes que servirán para llevar a cabo la evaluación económica del proyecto.

A. PRESUPUESTO DE INGRESOS.

Como se señalo en el estudio de mercado, se obtuvieron proyecciones de los volúmenes de venta de los productos que elaboraría la planta y también se obtienen proyecciones de los precios para dichos productos. Con base a dichas proyecciones, en el estudio técnico se preparó la planificación de la producción, el cual permite estimar el presupuesto de ingresos , multiplicando los volúmenes anuales de la producción que se espera vender por los precios de venta correspondiente.

A continuación se presenta el Presupuesto de ingresos por venta total para los próximos cinco años:

Producto 1: Lonja.

Cuadro 4.266 Ingresos por ventas totales de lonja en los próximos cinco años.

AÑO	Venta Anual(kg)	Precio Venta(\$/kg)	Ingreso por Ventas(\$)
1	173820.74	\$2.15	\$373,714.59
2	182511.78	\$2.15	\$392,400.32
3	191637.37	\$2.15	\$412,020.34
4	201219.23	\$2.15	\$432,621.35
5	211280.20	\$2.15	\$454,252.42
TOTAL			\$2,065,009.02

Producto 2: Aleta.

Cuadro 4.267 Ingresos por ventas totales de aleta en los próximos cinco años.

AÑO	Venta Anual(kg)	Precio Venta(\$/kg)	Ingreso por Ventas(\$)
1	14032.56	\$21.22	\$297,770.92
2	14734.19	\$21.22	\$312,659.47
3	15470.90	\$21.22	\$328,292.44
4	16244.44	\$21.22	\$344,707.06
5	17056.66	\$21.22	\$361,942.42
TOTAL			\$1,645,372.32

Producto 3: Medicamento De Cartilago.

Cuadro 4.268 Ingresos por ventas totales de medicamento de cartilago en los próximos cinco años.

Año	Venta Anual(Kg)	Precio Ventas(\$ frascos)	Ingresos por Venta(\$)
1	14709	11.09	163122.81
2	15444.45	11.09	171278.951
3	16216.67	11.09	179842.87
4	17027.51	11.09	188835.086
5	17878.88	11.09	198276.779
TOTAL			901356.496

Producto 4: Harina.

Cuadro 4.269 Ingresos por ventas totales de harina en los próximos cinco años.

AÑO	Venta Anual(kg)	Precio Venta(\$/kg)	Ingreso por Ventas(\$)
1	52188	\$2.57	\$134,123.16
2	54797.40	\$2.57	\$140,829.32
3	57537.27	\$2.57	\$147,870.78
4	60414.13	\$2.57	\$155,264.32
5	63434.84	\$2.57	\$163,027.54
TOTAL			\$741,115.12

Producto 5: Cartera

Cuadro 4.270 Ingresos por ventas totales de cartera en los próximos cinco años.

AÑO	Venta Anual(kg)	Precio Venta(\$/unidad)	Ingreso por Ventas(\$)
1	43794	\$10.48	\$458,961.12
2	45983.70	\$10.48	\$481,909.18
3	48282.89	\$10.48	\$506,004.63
4	50697.03	\$10.48	\$531,304.87
5	53231.88	\$10.48	\$557,870.11
TOTAL			\$2,536,049.91

Producto 6: Cinturón

Cuadro 4.271 Ingresos por ventas totales de cinturón en los próximos cinco años.

AÑO	Venta Anual(kg)	Precio Venta(\$/unidad)	Ingreso por Ventas(\$)
1	40147	\$10.89	\$437,200.83
2	42154.35	\$10.89	\$459,060.87
3	44262.07	\$10.89	\$482,013.92
4	46475.17	\$10.89	\$506,114.61
5	48798.93	\$10.89	\$531,420.34
TOTAL			\$2,415,810.57

Cuadro 4.272 Ingresos por ventas totales en los próximos cinco años.

PRODUCTO / AÑO	1	2	3	4	5	TOTAL
LONJA	\$373,714.59	\$392,400.32	\$412,020.34	\$432,621.35	\$454,252.42	\$2,065,009.02
ALETA	\$297,770.92	\$312,659.47	\$328,292.44	\$344,707.06	\$361,942.42	\$1,645,372.31
CARTILAGO	\$163,122.81	\$171,278.95	\$179,842.87	\$188,835.08	\$198,276.77	\$901,356.48
HARINA	\$134,123.00	\$140,829.00	\$147,870.00	\$155,264.00	\$163,027.00	\$741,113.00
CARTERA	\$458,961.12	\$481,909.00	\$506,004.00	\$531,304.00	\$557,870.00	\$2,536,048.12
CINTURON	\$437,200.00	\$459,060.00	\$482,013.00	\$506,114.00	\$531,420.00	\$2,415,807.00
TOTAL	\$1,864,893.44	\$1,958,138.74	\$2,056,045.65	\$2,158,849.49	\$2,266,793.61	\$10,304,720.93

B. PRESUPUESTOS DE EGRESOS.

Los volúmenes anuales de producto previstos en el programa de producción, junto con los balances de materiales y energía en el estudio de ingeniería del proyecto sirven de base para estimar los presupuestos de egresos para los primeros años de operación de la planta. Para ello, se multiplican los volúmenes anuales de producto por los consumos unitarios de los insumos que intervienen en la elaboración de los productos; obteniéndose de esta manera los costos variables de operación. A estos costos se les agregan los costos fijos de inversión y de operación para obtener los costos de fabricación.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se procede a determinar los costos futuros en que incurrirá la planta procesadora para obtener los niveles de ventas futuras que se esperan. Además, se considera un porcentaje de incremento; basándose en las proyecciones de la inflación

del país⁹, en los primeros meses del año 2006, la cual se estimó en un 4.7% de incremento en cada uno de los años; por lo que los costos se ven afectados por dicha variación.

Al mismo tiempo no se puede establecer el mismo porcentaje para todos los rubros, por lo tanto los rubros que se mantuvieron constantes durante el análisis son los siguientes:

- Costo de mano de obra.
- Costos de Promoción.
- Costos de artículos de Limpieza.
- Costos financieros, son los intereses para cada año de duración del Préstamo.

La proyección de cada uno de los rubros de costos, es la siguiente:

⁹ Basados en los índices de Inflación proyectados por el instituto Centroamericano de Integración Económica. Ver anexo 5.6

Producto 1: Lonja

Cuadro 4.273. Estimación de los costos futuros para la lonja.

COSTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
costos de Producción					
Costo materia prima	\$ 170,663.98	\$ 179,197.18	\$ 188,157.04	\$ 197,564.89	\$ 207,443.13
Mano de Obra	\$ 22,059.83	\$ 22,059.83	\$ 22,059.83	\$ 22,059.83	\$ 22,059.83
Materiales Indirectos	\$ 19,765.51	\$ 20,753.79	\$ 21,791.47	\$ 22,881.05	\$ 24,025.10
Insumos	\$ 2,903.41	\$ 3,048.58	\$ 3,201.01	\$ 3,361.06	\$ 3,529.11
Protección personal	\$ 2,164.92	\$ 2,273.17	\$ 2,386.82	\$ 2,506.17	\$ 2,631.47
Artículos de Limpieza	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 749.12	\$ 749.12	\$ 749.12	\$ 749.12	\$ 749.12
Depreciación Bienes muebles	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33
Sub total	\$ 220,256.90	\$ 230,031.79	\$ 240,295.43	\$ 251,072.24	\$ 262,387.90
Costos Administrativos					
personal Administrativo	\$ 7,179.49	\$ 7,538.46	\$ 7,915.39	\$ 8,311.16	\$ 8,726.71
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80
Servicios	\$ 577.96	\$ 606.86	\$ 637.20	\$ 669.06	\$ 702.51
Sub total	\$ 8,159.91	\$ 8,547.78	\$ 8,955.05	\$ 9,382.68	\$ 9,831.69
Costos de Comercialización					
Servicios	\$ 256.05	\$ 268.85	\$ 282.30	\$ 296.41	\$ 311.23
Transporte y Envío	\$ 2,048.40	\$ 2,150.82	\$ 2,258.36	\$ 2,371.28	\$ 2,489.84
promoción	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20
Sub total	\$ 3,328.65	\$ 3,443.87	\$ 3,564.86	\$ 3,691.89	\$ 3,825.27
Costos Financieros	\$ 2,165.27	1831.14	1453.57	1026.92	544.8
TOTAL	\$ 233,910.73	\$ 243,854.59	\$ 254,268.90	\$ 265,173.73	\$ 276,589.66

Producto 2: Aleta

Cuadro 4.274 Estimación de los costos futuros para la Aleta

COSTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
costos de Producción					
Costo materia prima	\$ 163,756.44	\$ 171,944.26	\$ 180,541.48	\$ 189,568.55	\$ 199,046.98
Mano de Obra	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68
Materiales Indirectos	\$ 315.60	\$ 331.38	\$ 347.95	\$ 365.35	\$ 383.61
Insumos	\$ 1,935.16	\$ 2,031.92	\$ 2,133.51	\$ 2,240.19	\$ 2,352.20
Protección personal	\$ 237.86	\$ 249.75	\$ 262.24	\$ 275.35	\$ 289.12
Artículos de Limpieza	\$ 157.90	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80
DepreciaciónMaquinaria y equipo	\$ 57.40	\$ 749.12	\$ 749.12	\$ 749.12	\$ 749.12
Depreciación Bienes muebles	\$ 805.91	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33
Sub total	\$ 187,063.95	\$ 197,054.24	\$ 205,782.11	\$ 214,946.37	\$ 224,568.84
Costos Administrativos					
personal Adminsitrativo	\$ 6,153.25	\$ 6,460.91	\$ 6,783.96	\$ 7,123.16	\$ 7,479.31
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 241.40	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 103.54	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80
Servicios	\$ 495.33	\$ 520.10	\$ 546.10	\$ 573.41	\$ 602.08
Sub total	\$ 6,993.52	\$ 7,383.47	\$ 7,732.52	\$ 8,099.02	\$ 8,483.85
Costos de Comercialización					
Servicios	\$ 219.45	\$ 230.42	\$ 241.94	\$ 254.04	\$ 266.74
Trámites de exportación	\$ 292.60	\$ 307.23	\$ 322.59	\$ 338.72	\$ 355.66
Transporte y Envío	\$ 1,755.60	\$ 1,843.38	\$ 1,935.55	\$ 2,032.33	\$ 2,133.94
promoción	\$ 877.80	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20
Sub total	\$ 3,145.45	\$ 3,405.23	\$ 3,524.28	\$ 3,649.29	\$ 3,780.54
Costos Financieros	\$ 1,855.77	1569.4	1245.8	880.13	466.92
TOTAL	\$ 199,058.69	\$ 209,412.34	\$ 218,284.71	\$ 227,574.81	\$ 237,300.15

Producto 3: Medicamento De Cartilago

Cuadro 4.275 Estimación de los costos futuros para el medicamento de cartilago

COSTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
costos de Producción					
Costo materia prima	\$ 25,377.74	\$ 26,646.63	\$ 27,978.96	\$ 29,377.91	\$ 30,846.80
Mano de Obra	\$ 26,584.13	\$ 26,584.13	\$ 26,584.13	\$ 26,584.13	\$ 26,584.13
Materiales Indirectos	\$ 14,889.63	\$ 15,634.11	\$ 16,415.82	\$ 17,236.61	\$ 18,098.44
Insumos	\$ 2,610.61	\$ 2,741.14	\$ 2,878.20	\$ 3,022.11	\$ 3,173.21
Protección personal	\$ 356.87	\$ 374.71	\$ 393.45	\$ 413.12	\$ 433.78
Artículos de Limpieza	\$ 1,298.48	\$ 1,298.48	\$ 1,298.48	\$ 1,298.48	\$ 1,298.48
DepreciaciónMaquinaria y equipo	\$ 2,743.03	\$ 2,743.03	\$ 2,743.03	\$ 2,743.03	\$ 2,743.03
Depreciación Bienes muebles	\$ 1,208.54	\$ 1,208.54	\$ 1,208.54	\$ 1,208.54	\$ 1,208.54
Sub total	\$ 75,069.03	\$ 77,230.77	\$ 79,500.60	\$ 81,883.92	\$ 84,386.41
Costos Administrativos					
personal Adminsitrativo	\$ 9,231.97	\$ 9,693.57	\$ 10,178.25	\$ 10,687.16	\$ 11,221.52
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 79.60	\$ 79.60	\$ 79.60	\$ 79.60	\$ 79.60
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 155.34	\$ 155.34	\$ 155.34	\$ 155.34	\$ 155.34
Servicios	\$ 774.18	\$ 812.89	\$ 853.53	\$ 896.21	\$ 941.02
Sub total	\$ 10,241.09	\$ 10,741.40	\$ 11,266.72	\$ 11,818.31	\$ 12,397.48
Costos de Comercialización					
Servicios	\$ 329.25	\$ 345.71	\$ 363.00	\$ 381.15	\$ 400.21
Transporte y Envío	\$ 2,634.00	\$ 2,765.70	\$ 2,903.99	\$ 3,049.18	\$ 3,201.64
promoción	\$ 1,317.00	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20
Sub total	\$ 4,280.25	\$ 4,135.61	\$ 4,291.18	\$ 4,454.53	\$ 4,626.05
Costos Financieros	\$ 2,784.00	\$ 2,354.63	\$ 1,869.12	\$ 1,320.49	\$ 700.54
TOTAL	\$ 92,374.37	\$ 94,462.41	\$ 96,927.63	\$ 99,477.25	\$ 102,110.48

Producto 4: Harina

Cuadro 4.276 Estimación de los costos futuros para la harina

COSTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
costos de Producción					
Costo materia prima	\$ 25,256.56	\$ 26,519.39	\$ 27,845.36	\$ 29,237.63	\$ 30,699.51
Mano de Obra	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68
Materiales Indirectos	\$ 1,777.45	\$ 1,866.32	\$ 1,959.64	\$ 2,057.62	\$ 2,160.50
Insumos	\$ 1,935.16	\$ 2,031.92	\$ 2,133.51	\$ 2,240.19	\$ 2,352.20
Protección personal	\$ 237.86	\$ 249.75	\$ 262.24	\$ 275.35	\$ 289.12
Artículos de Limpieza	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 3,875.84	\$ 3,875.84	\$ 3,875.84	\$ 3,875.84	\$ 3,875.84
Depreciación Bienes muebles	\$ 107.26	\$ 107.26	\$ 107.26	\$ 107.26	\$ 107.26
Sub total	\$ 53,145.71	\$ 54,606.06	\$ 56,139.43	\$ 57,749.47	\$ 59,440.01
Costos Administrativos					
personal Adminsitrativo	\$ 6,153.25	\$ 6,460.91	\$ 6,783.96	\$ 7,123.16	\$ 7,479.31
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 103.54	\$ 103.54	\$ 103.54	\$ 103.54	\$ 103.54
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 241.40	\$ 241.40	\$ 241.40	\$ 241.40	\$ 241.40
Servicios	\$ 495.53	\$ 520.31	\$ 546.32	\$ 573.64	\$ 602.32
Sub total	\$ 6,993.72	\$ 7,326.16	\$ 7,675.22	\$ 8,041.73	\$ 8,426.57
Costos de Comercialización					
Servicios	\$ 219.45	\$ 230.42	\$ 241.94	\$ 254.04	\$ 266.74
Transporte y Envío	\$ 1,755.60	\$ 1,843.38	\$ 1,935.55	\$ 2,032.33	\$ 2,133.94
Trámite de exportacion	\$ 292.60	\$ 307.23	\$ 322.59	\$ 338.72	\$ 355.66
promoción	\$ 877.80	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20
Sub total	\$ 3,145.45	\$ 3,405.23	\$ 3,524.28	\$ 3,649.29	\$ 3,780.54
Costos Financieros	\$ 1,855.77	\$ 1,569.40	\$ 1,245.80	\$ 880.13	\$ 466.92
TOTAL	\$ 65,140.65	\$ 66,906.85	\$ 68,584.73	\$ 70,320.62	\$ 72,114.04

Producto 5: Cartera

Cuadro 4.277 Estimación de los costos futuros para la Cartera.

COSTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
costos de Producción					
Costo materia prima	\$ 13,133.41	\$ 13,790.08	\$ 14,479.58	\$ 15,203.56	\$ 15,963.74
Mano de Obra	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68
Materiales Indirectos	\$ 5,394.79	\$ 5,664.53	\$ 5,947.76	\$ 6,245.14	\$ 6,557.40
Insumos	\$ 2,257.91	\$ 2,370.81	\$ 2,489.35	\$ 2,613.81	\$ 2,744.50
Protección personal	\$ 282.50	\$ 296.63	\$ 311.46	\$ 327.03	\$ 343.38
Artículos de Limpieza	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80	\$ 1,009.80
Subcontración	\$ 214,700.46	\$ 225,435.48	\$ 236,707.26	\$ 248,542.62	\$ 260,969.75
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 4.50	\$ 4.50	\$ 4.50	\$ 4.50	\$ 4.50
Depreciación Bienes muebles	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33
Sub total	\$ 257,521.38	\$ 269,309.83	\$ 281,687.71	\$ 294,684.48	\$ 308,331.09
Costos Administrativos					
personal Adminsitrativo	\$ 7,179.49	\$ 7,538.46	\$ 7,915.39	\$ 8,311.16	\$ 8,726.71
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 120.80	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 281.66	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80
Servicios	\$ 581.94	\$ 611.04	\$ 641.59	\$ 673.67	\$ 707.35
Sub total	\$ 8,163.89	\$ 8,551.96	\$ 8,959.44	\$ 9,387.29	\$ 9,836.53
Costos de Comercialización					
Servicios	\$ 256.05	\$ 268.85	\$ 282.30	\$ 296.41	\$ 311.23
Transporte y Envío	\$ 2,048.40	\$ 2,150.82	\$ 2,258.36	\$ 2,371.28	\$ 2,489.84
promoción	\$ 1,317.00	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20
Sub total	\$ 3,621.45	\$ 3,443.87	\$ 3,564.86	\$ 3,691.89	\$ 3,825.27
Costos Financieros	\$ 2,165.27	1831.14	1453.57	1026.92	544.8
TOTAL	\$ 271,471.99	\$ 283,136.81	\$ 295,665.57	\$ 308,790.57	\$ 322,537.69

Producto 6: Cinturón

Cuadro 4.278 Estimación de los costos futuros para El Cinturón.

COSTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
costos de Producción					
Costo materia prima	\$ 12,123.15	\$ 12,729.31	\$ 13,365.77	\$ 14,034.06	\$ 14,735.76
Mano de Obra	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68	\$ 19,797.68
Materiales Indirectos	\$ 14,167.38	\$ 14,875.75	\$ 15,619.54	\$ 16,400.51	\$ 17,220.54
Insumos	\$ 1,935.16	\$ 2,031.92	\$ 2,133.51	\$ 2,240.19	\$ 2,352.20
Protección personal	\$ 237.86	\$ 249.75	\$ 262.24	\$ 275.35	\$ 289.12
Artículos de Limpieza	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90
Subcontración	\$ 198,185.04	\$ 208,094.29	\$ 218,499.01	\$ 229,423.96	\$ 240,895.15
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 20.50	\$ 4.50	\$ 4.50	\$ 4.50	\$ 4.50
Depreciación Bienes muebles	\$ 805.91	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33	\$ 940.33
Sub total	\$ 247,430.58	\$ 258,881.43	\$ 270,780.48	\$ 283,274.48	\$ 296,393.19
Costos Administrativos					
personal Adminsitrativo	\$ 6,153.25	\$ 6,460.91	\$ 6,783.96	\$ 7,123.16	\$ 7,479.31
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 373.07	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66	\$ 281.66
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 107.49	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80	\$ 120.80
Servicios	\$ 495.33	\$ 520.10	\$ 546.10	\$ 573.41	\$ 602.08
Sub total	\$ 7,129.14	\$ 7,383.47	\$ 7,732.52	\$ 8,099.02	\$ 8,483.85
Costos de Comercialización					
Servicios	\$ 219.45	\$ 230.42	\$ 241.94	\$ 254.04	\$ 266.74
Transporte y Envío	\$ 1,755.60	\$ 1,843.38	\$ 1,935.55	\$ 2,032.33	\$ 2,133.94
Trámites de exportación	\$ 292.60	\$ 307.23	\$ 322.59	\$ 338.72	\$ 355.66
promoción	\$ 1,317.00	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20	\$ 1,024.20
Sub total	\$ 3,584.65	\$ 3,405.23	\$ 3,524.28	\$ 3,649.29	\$ 3,780.54
Costos Financieros	\$ 1,855.77	1569.4	1245.8	880.13	466.92
TOTAL	\$ 260,000.14	\$ 271,239.53	\$ 283,283.08	\$ 295,902.92	\$ 309,124.50

Planta Procesadora de Tiburón (lonja, aleta, medicamento de cartilago, harina, cartera y cinturón)

Cuadro 4.279 Estimación de los costos futuros para el proyecto de la planta procesadora de tiburón

COSTOS	AÑOS				
	1	2	3	4	5
costos de Producción					
Costo materia prima	\$ 410,311.28	\$ 430,826.84	\$ 452,368.19	\$ 474,986.60	\$ 498,735.93
Mano de Obra	\$ 127,834.68	\$ 127,834.68	\$ 127,834.68	\$ 127,834.68	\$ 127,834.68
Materiales Indirectos	\$ 56,310.36	\$ 59,125.88	\$ 62,082.17	\$ 65,186.28	\$ 68,445.59
Insumos	\$ 13,577.41	\$ 14,256.28	\$ 14,969.09	\$ 15,717.55	\$ 16,503.43
Protección personal	\$ 3,517.87	\$ 3,693.76	\$ 3,878.45	\$ 4,072.37	\$ 4,275.99
Artículos de Limpieza	\$ 3,791.78	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90	\$ 157.90
Subcontración	\$ 412,885.50	\$ 433,529.78	\$ 455,206.26	\$ 477,966.58	\$ 501,864.91
Depreciación Maquinaria y equipo	\$ 7,450.39	\$ 7,450.39	\$ 7,450.39	\$ 7,450.39	\$ 7,450.39
Depreciación Bienes muebles	\$ 4,808.28	\$ 4,808.28	\$ 4,808.28	\$ 4,808.28	\$ 4,808.28
Sub total	\$ 1,040,487.55	\$ 1,081,683.79	\$ 1,128,755.42	\$ 1,178,180.63	\$ 1,230,077.10
Costos Administrativos					
personal Administrativo	\$ 42,050.70	\$ 44,153.24	\$ 46,360.90	\$ 48,678.94	\$ 51,112.89
Depreciación Equipo de Planta en General	\$ 1,200.07	\$ 1,200.07	\$ 1,200.07	\$ 1,200.07	\$ 1,200.07
Depreciación Mobiliario y equipo	\$ 1,010.23	\$ 1,010.23	\$ 1,010.23	\$ 1,010.23	\$ 1,010.23
Servicios	\$ 3,420.27	\$ 3,591.28	\$ 3,770.85	\$ 3,959.39	\$ 4,157.36
Sub total	\$ 47,681.27	\$ 49,954.82	\$ 52,342.04	\$ 54,848.63	\$ 57,480.55
Costos de Comercialización					
Servicios	\$ 1,499.70	\$ 1,574.69	\$ 1,653.42	\$ 1,736.09	\$ 1,822.89
Transporte y Envío	\$ 11,997.60	\$ 12,597.48	\$ 13,227.35	\$ 13,888.72	\$ 14,583.16
Trámites de exportación	\$ 877.80	\$ 921.69	\$ 967.77	\$ 1,016.16	\$ 1,066.97
promoción	\$ 6,730.80	\$ 7,067.34	\$ 7,420.71	\$ 7,791.74	\$ 8,181.33
Sub total	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos Financieros	\$ 12,684.68	10727.25	8515.35	6015.91	3191.54
TOTAL	\$ 1,121,959.40	\$ 1,164,527.05	\$ 1,212,882.07	\$ 1,263,477.89	\$ 1,316,403.54

4.8 PUNTO DE EQUILIBRIO.

En un estudio de un proyecto, es importante determinar el volumen de producción a la que debe de trabajar la planta para que sus ingresos sean iguales a sus egresos, es decir, el volumen de producción mínimo a partir del cual se obtienen utilidades¹⁰. Al punto en el cual los ingresos son iguales a los egresos se le denomina punto de equilibrio y al nivel de producción en que se obtiene este equilibrio se llama capacidad mínima económica de operación.

Para determinar el punto de equilibrio se utiliza dos métodos gráfico y el analítico.

1. MÉTODO ANALÍTICO.

Para deducir la ecuación que permita determinar el punto de equilibrio económico de la planta, se parte de las ecuaciones de egresos e ingresos

Ingresos : $I = PV$ (1)

Egresos: $E = C_f + c_v V$ (2)

En donde:

P: Precio de Venta

V: Volumen de operación.

C_f: Costo fijos totales

C_v: Costos variables.

En el punto de equilibrio los egresos e ingresos se igualan, de manera que al igualar las 2 ecuaciones (1,2) y despejar el volumen de operación, se obtiene la capacidad mínima económica.

$$Q_e = \frac{CF_t}{P_u - CV_u} \quad (3)$$

Donde:

Q_e: Cantidad producida en condiciones de equilibrio.

CF_t: Costos fijos totales.

P_u: Precio de venta unitario.

CV_u: Costo variable unitario.

¹⁰ La Formulación y Evaluación de Proyectos.

A continuación se calcula el punto de equilibrio para cada uno de los productos:

Cuadro 4.280 Determinación del Punto de Equilibrio del año 1.

PRODUCTO	LONJA	ALETA	MEDICAMENTO	HARINA	CARTERA	CINTURÓN
Costos variables un	\$1.36	\$12.11	\$4.39	\$0.80	\$5.37	\$0.50
Costos fijos	\$ 4,203.71	\$ 9,351.68	\$ 8,015.73	\$ 4,007.87	\$ 1,335.97	\$ 1,335.97
Ventas	\$373714.59	\$297770.92	\$163122.81	\$134123	\$458961.12	\$437200
PE	5321.15	1026.52	1196.37	2264.33	261.44	128.58

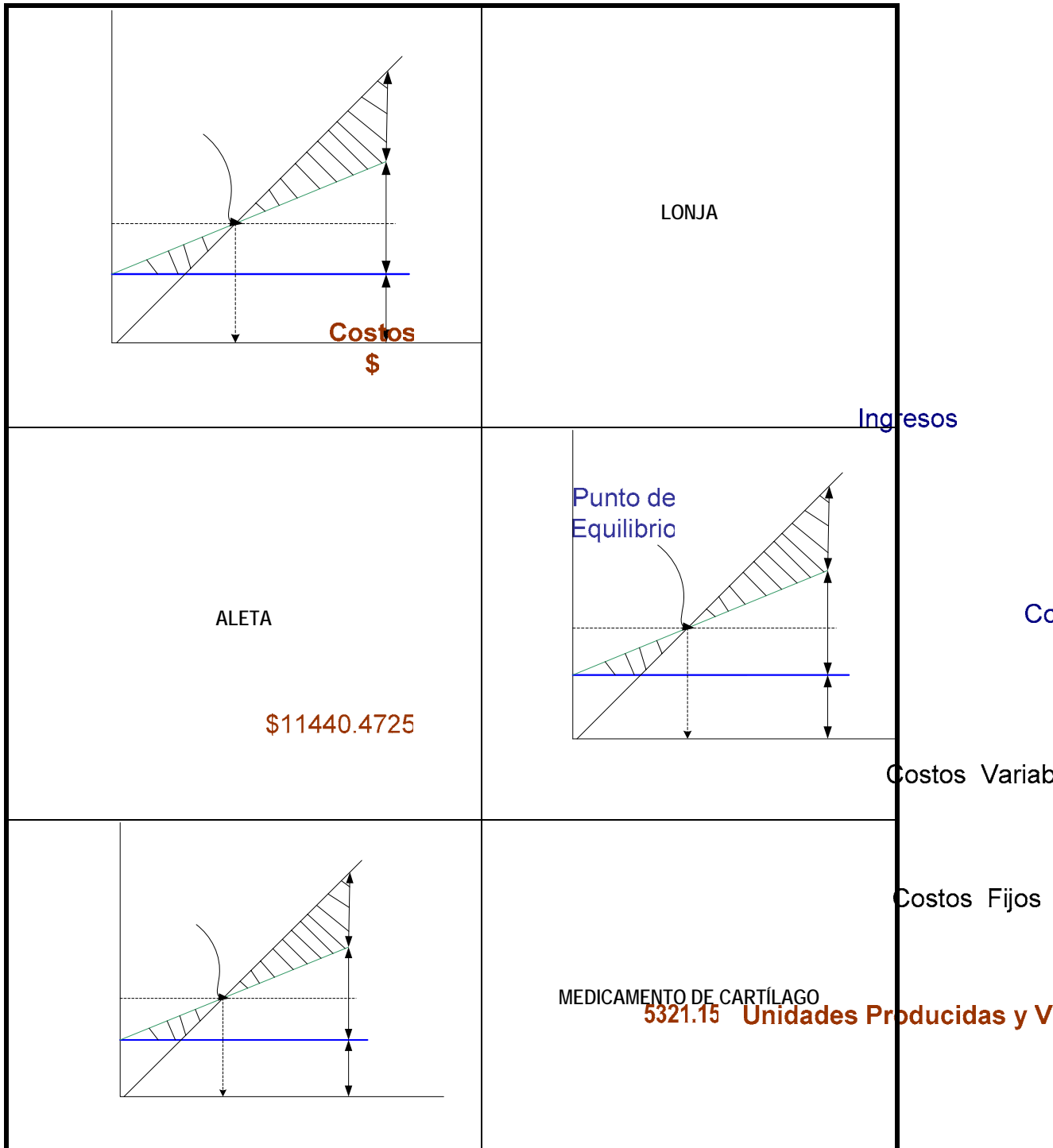
2. MÉTODO GRÁFICO.

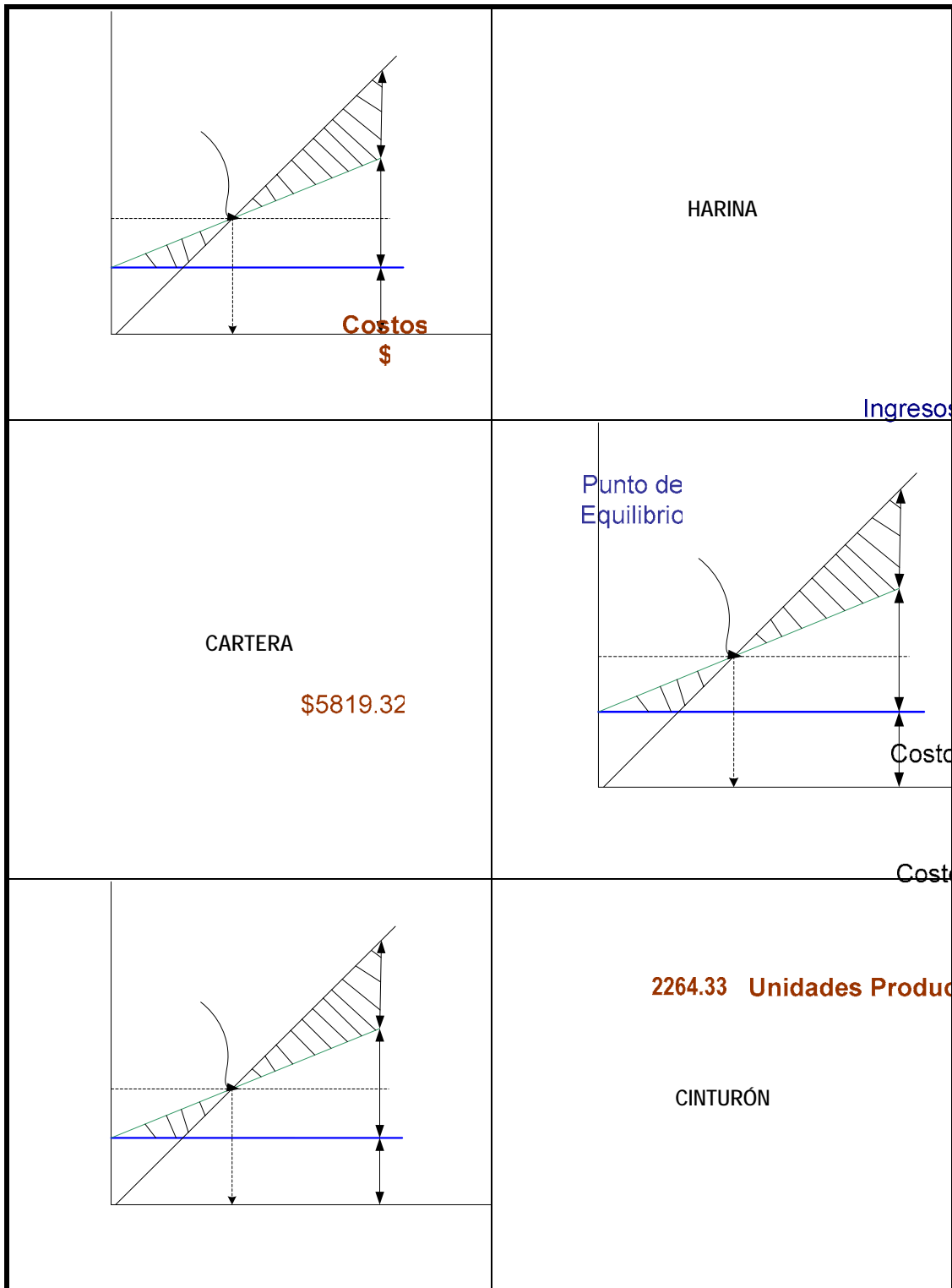
Para poder visualizar de una mejor forma el punto de equilibrio se hace mediante la representación gráfica, para lo cual se realiza el siguiente procedimiento:

- Para determinar el punto de equilibrio entre egresos e ingresos se agrupan los costos en variables y fijos y a calcular para una capacidad de operación (100% de la capacidad instalada).
- Después se procede a graficar los egresos, posteriormente se grafican los ingresos trazando una recta que une el punto determinado por los ingresos obtenible de la capacidad cero con el punto determinado por los ingresos obtenidos de vender toda la producción alcanzable al operar la planta.
- Donde se interseca la línea de egresos y la línea de ingresos se encuentra localizado el punto de equilibrio. La abcisa correspondiente a este punto de equilibrio es la capacidad media económica de operación. A la izquierda de este punto se tendrían pérdidas a la derecha utilidades.

A continuación se presenta gráficamente los puntos de equilibrio de cada producto:

Gráfico 4.1 Punto de equilibrio para el producto Lonja, Aleta, harina, medicamento de cartilago, cartera y cinturón para el año 1.





4.9 ESTADOS FINANCIEROS PRO FORMA.

Para estimar la situación económica de la planta en los primeros años de operación es necesario preparar Balances y Estados Preformas de Pérdidas y Ganancias, los cuales darán la primera información referente a la factibilidad económica de crear la planta procesadora de Tiburón.

A. ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA.

Una vez determinados todos los ingresos y egresos de la planta, se procede a establecer una estimación de los mismos en el futuro mediante el estado de resultado pro forma, el término pro forma significa proyectado, lo que en realidad se hace es proyectar (normalmente 5 años¹¹) los resultados económicos que se calcula que tendrá la empresa en un período determinado. La finalidad del estado de resultados o estados de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta de la planta, y que se puede obtener restando a los ingresos todos los costos en que incurra la empresa y los impuestos que debe pagar en un período dado. Por otro lado la importancia de calcular el estado de resultados es la posibilidad de determinar los flujos netos de efectivo, que son las cantidades que se usan en la evaluación económica de la planta.

Los estados Pro forma de pérdidas y ganancias incluye básicamente¹²:

- Valor de las ventas netas
- Costo de lo vendido
- Utilidad bruta por ventas
- Gastos por ventas y administración
- Gastos Financieros.
- Utilidad de Operación
- Productos financieros
- Utilidad antes de Impuestos
- Impuestos sobre utilidades
- Participación de utilidades al trabajador.
- Utilidades netas.

A continuación, se pronostica Los estados de Resultados preformas para los próximos cinco años¹³, lo que permite obtener una estimación del monto de las utilidades retenidas que la empresa generará. Para ello se siguen los pasos siguientes¹⁴.

1. Teniendo el Pronóstico de ventas totales, se determinan los Ingresos
2. Con los Costos Proyectados, se determinan los costos, los cuales se hacen sobre el supuesto de que aumentaran conforme a la tasa de inflación del país.

¹¹ Evaluación de Proyectos de Inversión/ Joaquín de La Torre

¹² La formulación y Evaluación/Trick

¹³ En el supuesto de que en este periodo no se darán cambios extremos en las variables.

¹⁴ Fuente: Fundamentos de Administración Financiera/ J. Fred Wenton

Producto 1: Lonja

Cuadro 4.281. Estados de resultados pro forma de la lonja

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 373,714.55	\$ 392,400.32	\$ 412,020.34	\$ 432,621.35	\$ 454,252.42
TOTAL	\$ 373,714.55	\$ 392,400.32	\$ 412,020.34	\$ 432,621.35	\$ 454,252.42
Menos					
Costos de Producción	\$ 220,256.90	\$ 230,031.79	\$ 240,295.43	\$ 251,072.24	\$ 262,387.90
Costos de Administración	\$ 8,159.91	\$ 8,547.78	\$ 8,955.05	\$ 9,382.68	\$ 9,831.69
Costos de Comercialización	\$ 2,165.27	\$ 3,495.08	\$ 3,669.84	\$ 3,853.33	\$ 4,045.99
Costos financieros	\$ 2,165.27	\$ 1,831.14	\$ 1,453.57	\$ 1,026.92	\$ 544.80
	\$ 232,747.35	\$ 243,905.79	\$ 254,373.89	\$ 265,335.17	\$ 276,810.38
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 140,967.20	\$ 148,494.53	\$ 157,646.45	\$ 167,286.18	\$ 177,442.04
ISR(25%)*	\$ 35,241.80	\$ 37,123.63	\$ 39,411.61	\$ 41,821.55	\$ 44,360.51
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 105,725.40	\$ 111,370.90	\$ 118,234.84	\$ 125,464.64	\$ 133,081.53
Utilidad Neta	\$ 105,725.40	\$ 111,370.90	\$ 118,234.84	\$ 125,464.64	\$ 133,081.53

Producto 2: Aleta

Cuadro 4.282. Estados de resultados pro forma de la aleta

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
	AÑOS				
CONCEPTO	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 297.770,92	\$ 312.659,47	\$ 328.292,44	\$ 344.707,06	\$ 361.942,42
TOTAL	\$ 297.770,92	\$ 312.659,47	\$ 328.292,44	\$ 344.707,06	\$ 361.942,42
Menos					
Costos de Producción	\$ 187.063,95	\$ 197.054,24	\$ 205.782,11	\$ 214.946,37	\$ 224.568,84
Costos de Administración	\$ 6.993,52	\$ 7.383,47	\$ 7.732,52	\$ 8.099,02	\$ 8.483,85
Costos de Comercialización	\$ 3.145,45	\$ 3.405,23	\$ 3.524,28	\$ 3.649,29	\$ 3.780,54
Costos financieros	\$ 1.855,77	\$ 1.569,40	\$ 1.245,80	\$ 880,13	\$ 466,92
	\$ 199.058,69	\$ 209.412,34	\$ 218.284,71	\$ 227.574,81	\$ 237.300,15
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 98.712,23	\$ 103.247,13	\$ 110.007,73	\$ 117.132,25	\$ 124.642,27
ISR(25%)*	\$ 24.678,06	\$ 25.811,78	\$ 27.501,93	\$ 29.283,06	\$ 31.160,57
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 74.034,17	\$ 77.435,35	\$ 82.505,80	\$ 87.849,19	\$ 93.481,70
Utilidad Neta	\$ 74.034,17	\$ 77.435,35	\$ 82.505,80	\$ 87.849,19	\$ 93.481,70

Producto 3: Medicamento de Cartilago

Cuadro 4.283. Estados de resultados pro forma de medicamento de cartilago

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 163,122.81	\$ 171,278.95	\$ 179,842.87	\$ 188,835.08	\$ 198,276.77
TOTAL	\$ 163,122.81	\$ 171,278.95	\$ 179,842.87	\$ 188,835.08	\$ 198,276.77
Menos					
Costos de Producción	\$ 75,069.03	\$ 77,230.77	\$ 79,500.60	\$ 81,883.92	\$ 84,386.41
Costos de Administración	\$ 10,241.09	\$ 10,741.40	\$ 11,266.72	\$ 11,818.31	\$ 12,397.48
Costos de Comercialización	\$ 4,280.25	\$ 4,135.61	\$ 4,291.18	\$ 4,454.53	\$ 4,626.05
Costos financieros	\$ 2,784.00	\$ 2,354.63	\$ 1,869.12	\$ 1,320.49	\$ 700.54
	\$ 92,374.37	\$ 94,462.41	\$ 96,927.62	\$ 99,477.25	\$ 102,110.48
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 70,748.44	\$ 76,816.54	\$ 82,915.25	\$ 89,357.83	\$ 96,166.29
ISR(25%)*	\$ 17,687.11	\$ 19,204.14	\$ 20,728.81	\$ 22,339.46	\$ 24,041.57
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 53,061.33	\$ 57,612.41	\$ 62,186.44	\$ 67,018.37	\$ 72,124.72
Utilidad Neta	\$ 53,061.33	\$ 57,612.41	\$ 62,186.44	\$ 67,018.37	\$ 72,124.72

Producto 4: Harina

Cuadro 4.284. Estados de resultados pro forma de la harina

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 134,123.16	\$ 140,829.32	\$ 147,870.78	\$ 155,264.32	\$ 163,027.54
TOTAL	\$ 134,123.16	\$ 140,829.32	\$ 147,870.78	\$ 155,264.32	\$ 163,027.54
Menos					
Costos de Producción	\$ 53,145.71	\$ 54,606.06	\$ 56,139.43	\$ 57,749.47	\$ 59,440.01
Costos de Administración	\$ 6,993.72	\$ 7,326.16	\$ 7,675.22	\$ 8,041.73	\$ 8,426.57
Costos de Comercialización	\$ 3,145.45	\$ 3,405.23	\$ 3,524.28	\$ 3,649.29	\$ 3,780.92
Costos financieros	\$ 1,855.77	\$ 1,569.40	\$ 1,245.80	\$ 880.13	\$ 466.92
	\$ 65,140.65	\$ 66,906.85	\$ 68,584.73	\$ 70,320.62	\$ 72,114.42
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 68,982.51	\$ 73,922.47	\$ 79,286.05	\$ 84,943.70	\$ 90,913.12
ISR(25%)*	\$ 17,245.63	\$ 18,480.62	\$ 19,821.51	\$ 21,235.93	\$ 22,728.28
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 51,736.88	\$ 55,441.85	\$ 59,464.54	\$ 63,707.78	\$ 68,184.84
Utilidad Neta	\$ 51,736.88	\$ 55,441.85	\$ 59,464.54	\$ 63,707.78	\$ 68,184.84

Producto 5: Cartera

Cuadro 4.285. Estados de resultados pro forma de la cartera

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 458,961.12	\$ 481,909.18	\$ 506,004.63	\$ 531,304.87	\$ 557,870.11
TOTAL	\$ 458,961.12	\$ 481,909.18	\$ 506,004.63	\$ 531,304.87	\$ 557,870.11
Menos					
Costos de Producción	\$ 257,521.38	\$ 269,309.83	\$ 281,687.71	\$ 294,684.48	\$ 308,331.09
Costos de Administración	\$ 8,163.89	\$ 8,551.96	\$ 8,959.44	\$ 9,387.29	\$ 9,836.53
Costos de Comercialización	\$ 3,621.45	\$ 3,443.87	\$ 3,564.86	\$ 3,691.89	\$ 3,825.27
Costos financieros	\$ 2,165.27	\$ 1,831.14	\$ 1,453.44	\$ 1,026.92	\$ 544.80
	\$ 271,471.99	\$ 283,136.80	\$ 295,665.45	\$ 308,790.58	\$ 322,537.69
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 187,489.13	\$ 198,772.38	\$ 210,339.18	\$ 222,514.29	\$ 235,332.42
ISR(25%)*	\$ 46,872.28	\$ 49,693.10	\$ 52,584.80	\$ 55,628.57	\$ 58,833.10
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 140,616.85	\$ 149,079.29	\$ 157,754.39	\$ 166,885.72	\$ 176,499.32
Utilidad Neta	\$ 140,616.85	\$ 149,079.29	\$ 157,754.39	\$ 166,885.72	\$ 176,499.32

Producto 6: Cinturón

Cuadro 4.286. Estados de resultados pro forma del cinturón

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingreso por ventas de Productos	\$ 437,200.83	\$ 459,060.87	\$ 482,013.92	\$ 506,114.61	\$ 531,420.34
TOTAL	\$ 437,200.83	\$ 459,060.87	\$ 482,013.92	\$ 506,114.61	\$ 531,420.34
<i>Menos</i>					
Costos de Producción	\$ 247,430.58	\$ 258,881.43	\$ 270,780.48	\$ 283,274.48	\$ 296,393.19
Costos de Administración	\$ 7,129.14	\$ 7,383.47	\$ 7,732.52	\$ 8,099.02	\$ 8,483.85
Costos de Comercialización	\$ 3,584.65	\$ 3,405.23	\$ 3,524.28	\$ 3,649.29	\$ 3,780.54
Costos financieros	\$ 1,855.77	\$ 1,569.40	\$ 1,245.80	\$ 880.13	\$ 466.92
	\$ 260,000.14	\$ 271,239.53	\$ 283,283.08	\$ 295,902.92	\$ 309,124.50
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 177,200.69	\$ 187,821.34	\$ 198,730.84	\$ 210,211.69	\$ 222,295.84
ISR(25%)*	\$ 44,300.17	\$ 46,955.34	\$ 49,682.71	\$ 52,552.92	\$ 55,573.96
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 132,900.52	\$ 140,866.01	\$ 149,048.13	\$ 157,658.77	\$ 166,721.88
Utilidad Neta	\$ 132,900.52	\$ 140,866.01	\$ 149,048.13	\$ 157,658.77	\$ 166,721.88

Planta Procesadora de Tiburón (lonja, aleta, medicamento de cartilago, harina, cartera y cinturón)

Cuadro 4.287. Estados de resultados pro forma de la planta procesadora de tiburón

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
TOTAL	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
Menos					
Costos de Producción	\$ 1,040,487.55	\$ 1,081,683.79	\$ 1,128,755.42	\$ 1,178,180.63	\$ 1,230,077.10
Costos de Administración	\$ 47,681.27	\$ 49,954.82	\$ 52,342.04	\$ 54,848.63	\$ 57,480.55
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
	\$ 1,121,959.40	\$ 1,164,527.06	\$ 1,212,882.06	\$ 1,263,477.89	\$ 1,316,403.54
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 742,934.04	\$ 793,611.68	\$ 843,163.59	\$ 895,371.60	\$ 950,390.07
ISR(25%)*	\$ 185,733.51	\$ 198,402.92	\$ 210,790.90	\$ 223,842.90	\$ 237,597.52
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 557,200.53	\$ 595,208.76	\$ 632,372.69	\$ 671,528.70	\$ 712,792.55
Utilidad Neta	\$ 557,200.53	\$ 595,208.76	\$ 632,372.69	\$ 671,528.70	\$ 712,792.55

Como se puede observar en el estado de resultados, la única fuente de Ingresos es la venta del producto.

El estado de resultados se realiza tomando en cuenta el costo financiero ya que esto permite a la empresa tener un escudo fiscal al restar dicho costo a las utilidades brutas disminuyendo de esta manera el impuesto a pagar al fisco.

Podemos observar que las utilidades van en aumento año con año, esto se debe a que los ingresos por ventas son mayores que los egresos, ya que la cantidad vendida es mucho menor en el año 1 que para los años posteriores.

B. ESTADOS DE FLUJO DE EFECTIVO.

Este estado nos muestra claramente como se produjeron los flujos de efectivo (movimiento) es decir el efectivo neto y real que una empresa genera durante algún período específico en oposición al ingreso neto contable. Los flujos de efectivos de la empresa son iguales al efectivo proveniente de las ventas, menos los costos operativos en efectivo, menos los cargos por intereses, y menos los impuestos. Con respecto a la depreciación la cual es un costo operativo, al no considerarlo, las utilidades aparecerían exageradas y los impuestos serían demasiados altos. El cargo anual por depreciación se deduce de los ingresos por ventas junto con los otros costos, APRA determinar la cuantía de los ingresos, pero como no es un desembolso en efectivo, por lo tanto, debe añadirse nuevamente al ingreso neto para obtener una estimación del flujo proveniente de las operaciones¹⁵.

En los siguientes cuadros se presenta el flujo de efectivo del proyecto desglosado en los cinco años de proyección

¹⁵ Fuente: Fundamentos de Administración de Operaciones/ J. Fred Westón

Producto 1: Lonja

Cuadro 4.288. Flujo de efectivo de la lonja

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0,00	27175,49	57422,70	90609,85	122526,37
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 298.971,64	\$ 313.920,26	\$ 329.616,27	\$ 346.097,08	\$ 363.401,94
<i>Total 1</i>	<i>\$ 298.971,64</i>	<i>\$ 341.095,74</i>	<i>\$ 387.038,97</i>	<i>\$ 436.706,93</i>	<i>\$ 485.928,31</i>
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 218.567,45	\$ 228.342,34	\$ 238.605,98	\$ 249.382,79	\$ 262.987,90
Costos de Administración	\$ 7.757,45	\$ 8.145,32	\$ 8.552,59	\$ 8.980,22	\$ 9.429,23
Costos de Comercialización	\$ 3.328,65	\$ 3.495,08	\$ 3.669,84	\$ 3.853,33	\$ 4.045,99
Costos financieros	\$ 2.165,27	\$ 1.831,14	\$ 1.453,57	\$ 5.407,14	\$ 2.868,58
Depreciación	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91
Pago de Impuesto	\$ 35.241,80	\$ 37.123,63	\$ 39.411,61	\$ 41.821,55	\$ 44.360,51
<i>Total 2</i>	<i>\$ 269.152,53</i>	<i>\$ 281.029,42</i>	<i>\$ 293.785,50</i>	<i>\$ 311.536,94</i>	<i>\$ 325.784,12</i>
Flujo Operativo Neto	\$ 29.819,11	\$ 60.066,32	\$ 93.253,47	\$ 125.169,99	\$ 160.144,19
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53
Flujo no operativo Neto	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53
(+)Depreciaciones	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91	\$ 2.091,91
Flujo de Efectivo Neto	\$ 27.175,49	\$ 57.422,70	\$ 90.609,85	\$ 122.526,37	\$ 157.500,56

Producto 2: Aleta

Cuadro 4.289. Flujo de efectivo de la aleta.

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0	\$ 11.629,61	\$ 25.259,01	\$ 40.840,15	\$ 58.494,35
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 238.216,74	\$ 250.127,58	\$ 262.633,95	\$ 275.765,65	\$ 289.553,94
<i>Total 1</i>	\$ 238.216,74	\$ 261.757,18	\$ 287.892,96	\$ 316.605,80	\$ 348.048,29
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 186.200,64	\$ 194.512,89	\$ 203.240,76	\$ 212.405,02	\$ 222.027,49
Costos de Administración	\$ 6.648,58	\$ 6.981,01	\$ 7.330,06	\$ 7.696,56	\$ 8.081,39
Costos de Comercialización	\$ 3.145,45	\$ 3.302,72	\$ 3.467,86	\$ 3.641,25	\$ 3.823,31
Costos financieros	\$ 1.855,77	\$ 1.831,14	\$ 1.453,57	\$ 1.026,92	\$ 544,80
Depreciación	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25
Pago de Impuesto	\$ 24.678,06	\$ 25.811,78	\$ 27.501,93	\$ 29.283,06	\$ 31.160,57
<i>Total 2</i>	\$ 223.736,75	\$ 233.647,79	\$ 244.202,43	\$ 255.261,06	\$ 266.845,81
Flujo Operativo Neto	\$ 14.479,99	\$ 28.109,39	\$ 43.690,53	\$ 61.344,73	\$ 81.202,48
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63
Flujo no operativo Neto	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63
(+)Depreciaciones	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25
Flujo de Efectivo Neto	\$ 11.629,61	\$ 25.259,01	\$ 40.840,15	\$ 58.494,35	\$ 78.352,10

Producto 3: Medicamento de Cartilago

Cuadro 4.290. Flujo de efectivo de medicamento de cartilago.

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0	\$ 14.855,68	\$ 32.631,22	\$ 53.267,99	\$ 76.938,27
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 130.498,25	\$ 137.023,16	\$ 143.874,30	\$ 151.068,06	\$ 158.621,42
<i>Total 1</i>	\$ 130.498,25	\$ 151.878,84	\$ 176.505,51	\$ 204.336,06	\$ 235.559,68
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 71.817,46	\$ 73.979,20	\$ 76.249,03	\$ 78.632,35	\$ 81.134,84
Costos de Administración	\$ 10.006,15	\$ 10.506,46	\$ 11.031,78	\$ 11.583,37	\$ 12.162,54
Costos de Comercialización	\$ 4.280,25	\$ 4.135,61	\$ 4.291,18	\$ 4.454,53	\$ 4.626,05
Costos financieros	\$ 2.784,00	\$ 2.354,63	\$ 1.869,12	\$ 1.320,49	\$ 700,54
Depreciación	\$ 4.186,51	\$ 4.186,51	\$ 4.186,51	\$ 4.186,51	\$ 4.186,51
Pago de Impuesto	\$ 17.687,11	\$ 19.204,14	\$ 20.728,81	\$ 22.339,46	\$ 24.041,57
<i>Total 2</i>	\$ 110.761,48	\$ 114.366,55	\$ 118.356,43	\$ 122.516,71	\$ 126.852,05
Flujo Operativo Neto	\$ 19.736,77	\$ 37.512,30	\$ 58.149,08	\$ 81.819,35	\$ 108.707,63
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33
Flujo no operativo Neto	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33	\$ 6.089,33
(+)Depreciaciones	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25
Flujo de Efectivo Neto	\$ 14.855,68	\$ 32.631,22	\$ 53.267,99	\$ 76.938,27	\$ 103.826,55

Producto 4: Harina

Cuadro 4.291. Flujo de efectivo de harina

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0	\$ 22.061,87	\$ 46.487,48	\$ 73.527,48	\$ 103.332,01
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 107.298,53	\$ 112.663,46	\$ 118.296,62	\$ 124.211,46	\$ 130.422,03
<i>Total 1</i>	\$ 107.298,53	\$ 134.725,33	\$ 164.784,10	\$ 197.738,93	\$ 233.754,04
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 49.162,61	\$ 50.622,96	\$ 52.156,33	\$ 53.766,37	\$ 55.456,91
Costos de Administración	\$ 6.648,78	\$ 6.981,22	\$ 7.330,28	\$ 7.696,79	\$ 8.081,63
Costos de Comercialización	\$ 3.145,45	\$ 3.405,23	\$ 3.524,28	\$ 3.649,29	\$ 3.780,92
Costos financieros	\$ 1.855,77	\$ 1.569,40	\$ 1.245,80	\$ 880,13	\$ 466,92
Depreciación	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04
Pago de Impuesto	\$ 17.245,63	\$ 18.480,62	\$ 19.821,51	\$ 21.235,93	\$ 22.728,28
<i>Total 2</i>	\$ 82.386,28	\$ 85.387,47	\$ 88.406,24	\$ 91.556,55	\$ 94.842,70
Flujo Operativo Neto	\$ 24.912,25	\$ 49.337,86	\$ 76.377,86	\$ 106.182,39	\$ 138.911,34
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63
Flujo no operativo Neto	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63
(+)Depreciaciones	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25	\$ 1.208,25
Flujo de Efectivo Neto	\$ 22.061,87	\$ 46.487,48	\$ 73.527,48	\$ 103.332,01	\$ 136.060,96

Producto 5: Cartera

Cuadro 4.292. Flujo de efectivo de cartera

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0,00	45436,38	94745,59	147910,68	205147,18
(+) Ingresos por ventas en efectivo	\$ 367.168,90	\$ 385.527,34	\$ 404.803,70	\$ 425.043,90	\$ 446.296,09
<i>Total 1</i>	<i>\$ 367.168,90</i>	<i>\$ 430.963,73</i>	<i>\$ 499.549,29</i>	<i>\$ 572.954,57</i>	<i>\$ 651.443,26</i>
(-) Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 256.576,55	\$ 268.365,00	\$ 280.742,88	\$ 293.739,65	\$ 307.386,26
Costos de Administración	\$ 7.761,43	\$ 8.149,50	\$ 8.556,98	\$ 8.984,83	\$ 9.434,07
Costos de Comercialización	\$ 3.621,45	\$ 3.443,87	\$ 3.564,86	\$ 3.691,89	\$ 3.825,27
Costos financieros	\$ 2.165,27	\$ 1.831,14	\$ 1.453,57	\$ 1.026,92	\$ 544,80
Depreciación	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29
Pago de Impuesto	\$ 46.872,28	\$ 49.693,10	\$ 52.584,80	\$ 55.628,57	\$ 58.833,10
<i>Total 2</i>	<i>\$ 318.344,27</i>	<i>\$ 332.829,90</i>	<i>\$ 348.250,38</i>	<i>\$ 364.419,15</i>	<i>\$ 381.370,80</i>
Flujo Operativo Neto	\$ 48.824,62	\$ 98.133,83	\$ 151.298,92	\$ 208.535,42	\$ 270.072,47
(-) Egresos no operativos					
(-) Amortización de la Deuda	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53
Flujo no operativo Neto	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53	\$ 4.735,53
(+) Depreciaciones	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29	\$ 1.347,29
Flujo de Efectivo Neto	\$ 45.436,38	\$ 94.745,59	\$ 147.910,68	\$ 205.147,18	\$ 266.684,23

Producto 6: Cinturón

Cuadro 4.293. Flujo de efectivo de cinturón

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	0,00	42749,01	89091,50	139026,02	192750,53
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 349.760,66	\$ 367.248,70	\$ 385.611,14	\$ 404.891,69	\$ 425.136,27
<i>Total 1</i>	\$ 349.760,66	\$ 409.997,71	\$ 474.702,64	\$ 543.917,71	\$ 617.886,80
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 246.485,75	\$ 257.936,60	\$ 269.835,65	\$ 282.329,65	\$ 295.448,36
Costos de Administración	\$ 6.726,68	\$ 6.981,01	\$ 7.330,06	\$ 7.696,56	\$ 8.081,39
Costos de Comercialización	\$ 3.584,65	\$ 3.405,23	\$ 3.524,28	\$ 3.649,29	\$ 3.780,54
Costos financieros	\$ 1.855,77	\$ 1.569,40	\$ 1.245,28	\$ 880,13	\$ 466,92
Depreciación	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28
Pago de Impuesto	\$ 44.300,17	\$ 46.955,34	\$ 49.682,71	\$ 52.552,92	\$ 55.573,96
<i>Total 2</i>	\$ 304.300,30	\$ 318.194,86	\$ 332.965,26	\$ 348.455,83	\$ 364.698,45
Flujo Operativo Neto	\$ 45.460,36	\$ 91.802,85	\$ 141.737,38	\$ 195.461,88	\$ 253.188,35
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63
Flujo no operativo Neto	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63	\$ 4.058,63
(+)Depreciaciones	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28	\$ 1.347,28
Flujo de Efectivo Neto	\$ 42.749,01	\$ 89.091,50	\$ 139.026,02	\$ 192.750,53	\$ 250.477,00

Planta Procesadora de Tiburón (lonja, aleta, medicamento de cartilago, harina, cartera y cinturón)

Cuadro 4.294. Flujo de efectivo de la planta procesadora de tiburón.

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 1.491.914,75	\$ 554.068,59	\$ 754.517,66	\$ 972.549,28	\$ 1.209.176,15
<i>Total 1</i>	<i>\$ 1.864.893,44</i>	<i>\$ 2.120.579,58</i>	<i>\$ 2.399.354,18</i>	<i>\$ 2.699.628,88</i>	<i>\$ 3.022.611,03</i>
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 1.028.228,88	\$ 1.069.425,12	\$ 1.116.496,75	\$ 1.165.921,96	\$ 1.217.818,43
Costos de Administración	\$ 45.470,97	\$ 47.744,52	\$ 50.131,74	\$ 52.638,33	\$ 55.270,25
Costos de Comercialización	\$ 21.105,90	\$ 22.161,20	\$ 23.269,25	\$ 24.432,72	\$ 25.654,35
Costos financieros	\$ 12.684,68	\$ 10.727,25	\$ 8.515,35	\$ 6.015,91	\$ 3.191,54
Depreciación	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04	\$ 4.328,04
Pago de Impuesto	\$ 185.733,51	\$ 198.402,92	\$ 210.790,90	\$ 223.842,90	\$ 237.597,52
<i>Total 2</i>	<i>\$ 1.297.551,98</i>	<i>\$ 1.352.789,05</i>	<i>\$ 1.413.532,03</i>	<i>\$ 1.477.179,86</i>	<i>\$ 1.543.860,13</i>
Flujo Operativo Neto	\$ 567.341,46	\$ 767.790,53	\$ 985.822,15	\$ 1.222.449,02	\$ 1.478.750,91
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84
Flujo no operativo Neto	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84	\$ 27.741,84
(+)Depreciaciones	\$ 14.468,97	\$ 14.468,97	\$ 14.468,97	\$ 14.468,97	\$ 14.468,97
Flujo de Efectivo Neto	\$ 554.068,59	\$ 754.517,66	\$ 972.549,28	\$ 1.209.176,15	\$ 1.465.478,04

En el cuadro de flujo de efectivo del proyecto se puede observar que la única cuenta que realiza movimientos de entrada son las ventas, por otra parte los egresos se reparten en montos obtenidos de los costos fijos de la empresa.

El saldo final de efectivo representa que la empresa que esta generando el efectivo, lo que la muestra con solvencia económica desde el primer año de operación, como los ingresos van en aumento de un año a otro, por lo que se justifica la tendencia creciente del saldo final de efectivo disponible para cada uno de los años proyectados.

4.10 BALANCE GENERAL PROFORMA.

El balance General pro forma es un estado contable que muestra cantidades tentativas, preparado con el fin de mostrar una propuesta o una situación financiera futura probable. Consta de dos partes, activo y pasivo. El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, mientras que el pasivo detalla su origen financiero. La legislación exige que este documento sea imagen fiel del estado patrimonial de la empresa. Para la elaboración de los Balances se siguen los siguientes pasos¹⁶:

1. El Balance General Proyectado empieza con el pronóstico de Ventas.
2. Pronosticar el Estado de Resultados, lo cual permite obtener una estimación del monto de las utilidades retenidas que la empresa generará durante el año
3. Al aumentar las ventas, también se aumentan los activos.
4. Con los incrementos en activos, estos pueden ser financiados por aumentos espontáneo en las cuentas por pagar, bancos y por utilidades retenidas.
5. Cualquier déficit deberá ser financiado por medio de fuentes externas, ya sea mediante solicitud de préstamos.

A continuación se presentan los Balances Generales Pro forma del Proyecto para los próximos cinco años:

¹⁶ Fuente: Fundamentos de Administración Financiera /j.Fred Weston,, Eugene F. Brigham

Cuadro 4.295. Balance Inicial

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA				
BALANCE GENERAL INICIAL				
(Expresado en dolares de los Estados Unidos de Norte America)				
ACTIVOS CIRCULANTES		124412.93	PASIVO CIRCULANTE	0.00
Caja y Bancos	\$96,029.35			
Inventario de Materia Prima y mater	\$28,383.58			
ACTIVO FIJO TANGIBLE		263364.86	PASIVO FIJO	97574.45
Terreno	\$29,640.60		Banco	\$97,574.45
Obra civil	\$106,672.60			
Maquinaria y Equipo	\$118,384.61			
(-) Depreciación	\$13,203.23			
Maquinaria y Equipo en General	\$16,500.00			
(-) Depreciación	\$1,309.78		CAPITAL	326661.14
Mobiliario y Equipo	\$7,077.00		Aporte miembros	29696.57
(-) Depreciación	\$396.94		Aporte Donaciones	296964.57
ACTIVO FIJO INTANGILE		36457.80		
Software	\$1,699.66			
Investigación y Estudios Previos	\$15,106.98			
Promoción	\$1,789.45			
Salario de Administración de Proyec	\$4,194.40			
Puesta en Marcha	\$11,992.66			
Gastos Legales	\$699.86			
Capacitación	\$974.79			
TOTAL ACTIVO		424235.59	TOTAL PASIVO +CAPITAL	424235.59

Cuadro 4.296. Balance General 2007

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE 2007					
(Expresado en dolares de los Estados Unidos de Norte America)					
ACTIVOS CIRCULANTES		\$378,557.21	PASIVO CIRCULANTE		\$ 32,472.44
Caja y Bancos	\$263,456.23		Cuentas por pagar	\$ 4,730.60	
Cuentas por cobrar	\$59,770.63		Documentos por Pagar	\$ 27,741.84	
Inventario de Materia Prima y mater	\$29,802.76				
Inventario de producto terminado	\$25,527.59				
ACTIVO FIJO TANGIBLE		\$292,390.88	PASIVO FIJO		\$ 82,517.29
Terreno	\$29,640.60		Banco	\$ 82,517.29	
Obra civil	\$106,672.60				
Maquinaria y Equipo	\$118,384.61				
(-) Depreciación	\$13,203.23				
Maquinaria y Equipo en General	\$16,500.00		CAPITAL		\$ 586,897.10
(-)Depreciación	\$1,309.78		Aporte de Miembros	29696.57	
Mobiliario y Equipo	\$7,077.00				
(-)Depreciación	\$396.94		Utilidades Retenidas	\$ 557,200.53	
ACTIVO FIJO INTANGILE		\$1,699.66			
Software					
TOTAL ACTIVO		\$701,886.83	TOTAL PASIVO +CAPITAL		\$ 701,886.83

Cuadro 4.297. Balance General 2008

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA				
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE 2008				
(Expresado en dolares de los Estados Unidos de Norte America)				
ACTIVOS CIRCULANTES		\$ 458,052.15	PASIVO CIRCULANTE	\$ 32,708.97
Caja y Bancos	\$ 337,196.12		Cuentas por pagar	\$ 4,967.13
Cuentas por cobrar	\$ 62,759.16		Documentos por Pagar	\$ 27,741.84
Inventario de Materia Prima Y mate	\$ 31,292.90			
Inventario de producto terminado	\$ 26,803.97			
ACTIVO FIJO TANGIBLE		\$ 263,364.86	PASIVO FIJO	\$ 65,502.71
Terreno	\$29,640.60		Banco	\$ 65,502.71
Obra civil	\$106,672.60			
Maquinaria y Equipo	\$118,384.61			
(-) Depreciación	\$13,203.23			
Maquinaria y Equipo en General	\$16,500.00			
(-)Depreciación	\$1,309.78		CAPITAL	\$ 624,905.33
Mobiliario y Equipo	\$7,077.00		Aporte de Miembros	\$ 29,696.57
(-)Depreciación	\$396.94			
ACTIVO FIJO INTANGILE		\$ 1,700.00		
Software	\$ 1,700.00		Utilidades Retenidas	<u>\$ 595,208.76</u>
TOTAL ACTIVO		\$ 723,117.01	TOTAL PASIVO +CAPITAL	\$ 723,117.01

Cuadro 4.298. Balance General 2009

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA				
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE 2009				
(Expresado en dolares de los Estados Unidos de Norte America)				
ACTIVOS CIRCULANTES		\$ 476,237.95	PASIVO CIRCULANTE	\$ 32,957.33
Caja y Bancos	\$ 349,339.12		Cuentas por pagar	\$ 5,215.49
Cuentas por cobrar	\$ 65,897.12		Documentos por Pagar	\$ 27,741.84
Inventario de Materia Prima Y mate	\$ 32,857.54			
Inventario de producto terminado	\$ 28,144.17			
ACTIVO FIJO TANGIBLE		\$ 263,364.86	PASIVO FIJO	\$ 46,276.22
Terreno	\$29,640.60		Banco	\$ 46,276.22
Obra civil	\$106,672.60			
Maquinaria y Equipo	\$118,384.61			
(-) Depreciación	\$13,203.23			
Maquinaria y Equipo en General	\$16,500.00			
(-)Depreciación	\$1,309.78		CAPITAL	\$ 662,069.26
Mobiliario y Equipo	\$7,077.00		Aporte de Miembros	\$ 29,696.57
(-)Depreciación	\$396.94			
ACTIVO FIJO INTANGILE		\$ 1,700.00	Utilidades Retenidas	\$ 632,372.69
Software	\$ 1,700.00			
TOTAL ACTIVO		\$ 741,302.81	TOTAL PASIVO +CAPITAL	\$ 741,302.81

Cuadro 4.299. Balance General 2010

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA				
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE 2010				
(Expresado en dolares de los Estados Unidos de Norte America)				
ACTIVOS CIRCULANTES		\$ 493,928.81	PASIVO CIRCULANTE	\$ 33,218.10
Caja y Bancos	\$ 360,685.04		Cuentas por pagar	\$ 5,476.26
Cuentas por cobrar	\$ 69,191.98		Documentos por Pagar	\$ 27,741.84
Inventario de Materia Prima y mate	\$ 34,500.42			
Inventario de producto terminado	\$ 29,551.38			
ACTIVO FIJO TANGIBLE		\$ 263,364.86	PASIVO FIJO	\$ 24,550.30
Terreno	\$29,640.60		Banco	\$ 24,550.30
Obra civil	\$106,672.60			
Maquinaria y Equipo	\$118,384.61			
(-) Depreciación	\$13,203.23			
Maquinaria y Equipo en General	\$16,500.00		CAPITAL	\$ 701,225.27
(-)Depreciación	\$1,309.78		Aporte de Miembros	\$ 29,696.57
Mobiliario y Equipo	\$7,077.00			
(-)Depreciación	\$396.94			
ACTIVO FIJO INTANGILE		\$ 1,700.00	Utilidades Retenidas	\$ 671,528.70
Software	\$ 1,700.00			
TOTAL ACTIVO		\$ 758,993.67	TOTAL PASIVO +CAPITAL	\$ 758,993.67

Cuadro 4.300. Balance General 2011

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE 2011					
(Expresado en dolares de los Estados Unidos de Norte America)					
ACTIVOS CIRCULANTES		\$ 510,916.17	PASIVO CIRCULANTE		\$ 33,491.91
Caja y Bancos	\$ 371,010.22		Cuentas por pagar	\$ 5,750.07	
Cuentas por cobrar	\$ 72,651.57		Documentos por Pagar	\$ 27,741.84	
Inventario de Materia Prima y mater	\$ 36,225.44				
Inventario de producto terminado	\$ 31,028.94				
ACTIVO FIJO TANGIBLE		\$ 263,364.86	PASIVO FIJO		\$ 0.00
Terreno	\$29,640.60		Banco	\$ 0.00	
Obra civil	\$106,672.60				
Maquinaria y Equipo	\$118,384.61				
(-) Depreciación	\$13,203.23				
Maquinaria y Equipo en General	\$16,500.00		CAPITAL		\$ 742,489.12
(-)Depreciación	\$1,309.78		Aporte de Miembros	\$ 29,696.57	
Mobiliario y Equipo	\$7,077.00				
(-)Depreciación	\$396.94				
ACTIVO FIJO INTANGILE		\$ 1,700.00	Utilidades Retenidas	712792.55	
Software	\$ 1,700.00				
TOTAL ACTIVO		\$ 775,981.03	TOTAL PASIVO +CAPITAL		\$ 775,981.04

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan la evaluación económica, financiera, social y ambiental; para tomar decisiones respecto a la ejecución o no del proyecto.

La evaluación económica, tiene como objetivo analizar el rendimiento y Rentabilidad de toda la inversión independientemente de la fuente de financiamiento.

La evaluación financiera permite medir el valor financiero del Proyecto, considerando el costo de capital financiero y el aporte de los accionistas a través de indicadores los cuales son suficientes para decidir la ejecución o no del proyecto.

La evaluación Social, Ambiental y de Género se refiere al impacto que tendrá el proyecto en el sector en que operará.

5.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA.

A. TASA MINIMA ATRACTIVA DE RENDIMIENTO (TMAR).

Antes de iniciar la evaluación, es necesario tener un parámetro de comparación. Para tal efecto se determina la tasa mínima atractiva de rendimiento, la cual, como su nombre lo indica es la mínima cantidad de rendimiento que el o los inversionistas esperan o están dispuestos a recibir por arriesgar a colocar en un proyecto determinado su dinero.

Esta tasa debe ser calculada considerando la tasa de inflación existente en el país, ya que al tomarla como parámetro, se asegura que el capital invertido no perderá su valor adquisitivo; además se debe considerar un premio o tasa por arriesgar el dinero en una determinada inversión.

Por el hecho que el capital requerido para la inversión en la empresa proviene de diferentes fuentes

1. Donación (70%) de la inversión fija más capital de trabajo.
2. Préstamo bancario (23%),
3. Aporte de los miembros (7%), por lo que se requiere realizar un análisis para cada uno de ellos, determinando una TMAR ponderada, que será la TMAR del proyecto.

La TMAR de la institución financiera corresponde a la tasa de interés que cobra por efectuar el préstamo.

Determinación de la TMAR del Proyecto.

Del estudio económico se obtiene que se requiere \$424236.76 inversión total inicial, la cual se distribuye de la siguiente manera:

- 23% (\$97574.45) de esta inversión es obtenida por medio de un préstamo bancario, a través del Banco Salvadoreño¹, con una tasa de interés del 15% y a un plazo de 5 años
- 70% de la inversión (\$296965.73) será aportado con fondos provenientes de una donación por parte del Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo(PNUD), Sonsonete.
- 7% de la inversión (\$29696.57) es aportado por los miembros de la Cooperativa Tiburonera de Acajutla. Los miembros de la cooperativa forman un total de 250 miembros y cada uno aportará \$9.90.

Para determinar la TMAR del inversionista para el presente estudio se considera:

- Tasa de inflación proyectada² 4.7%
- Premio al riesgo: 8.99%, valor de la tasa de interés pasiva del sistema bancario³, para 360 días

Por tanto:

- **TMAR DEL INVERSIONISTA:**

$$TMAR = I + R + (I * R)$$

Donde:

I: Tasa inflación vigente en el país.

R: Premio al Riesgo.

$$TMAR = 4.7\% + 8.99\% + (8.99\% * 4.7\%)$$

$$\mathbf{TMAR = 14.12 \%}$$

¹ Es el que ofrece mayores beneficios y prestaciones, entrevista Lic. Antonio Gáldamez

² Fuente: Informe del Consejo Centroamericana de Integración.

³ Información proporcionada por Lic. Nicolás Cevallos(Consultor Financiero del Banco Central de Reserva (28 julio- 8 de Agosto)

▪ **TMAR DEL BANCO**

La TMAR del banco corresponde al 13%, que es la tasa de interés que cobrara por realizar el préstamo.

Para calcular la TMAR ponderada que presente el rendimiento generado por el capital propio y la deuda adquirida, se parte del porcentaje de aportación de cada uno de ellos.

Por lo que la Tasa mínima atractiva ponderada es la siguiente:

Cuadro 5.1 Estimación de la TMAR del Proyecto.

Financiamiento	TMAR (Fuente)	% Fuente	TMAR Ponderada
Aportación de miembros	14,12%	77%	$0,1412 \times 0,77 = 10,87\%$
Deuda	13%	23%	$0,13 \times 0,23 = 3\%$
TMAR del Proyecto			13,86%

Como se puede observar en el cuadro la TMAR del Proyecto es de **13.86%**

B. VALOR ACTUAL NETO (VAN).

El valor actual neto se define como la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficios y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo.

Con este método podremos determinar la cantidad de dinero que es viable invertir inicialmente para que se recupere la inversión en un periodo de tiempo determinado.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos de fondos, es la rentabilidad mínima aceptable (TMAR) obtenida en el literal anterior igual al 14% por la cual la inversión no debe llevarse a cabo.

El criterio de decisión con el cual se determina si el proyecto es factible económicamente es el siguiente:

- Si el Valor Actual Neto es mayor que cero, entonces se acepta el proyecto. Lo cual quiere decir que se tienen ingresos mayores que los egresos.
- Si el Valor Actual Neto es menor que cero, entonces se rechaza el proyecto, debido a que los egresos son mayores que los ingresos.

Para el cálculo del VAN, se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = \frac{FNE_1}{(1+I)^1} + \frac{FNE_2}{(1+I)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+I)^n} - P \quad (1)$$

Donde:

- P: Inversión Inicial
- FNE₁: Flujo Neto de Efectivo en el año 1
- FNE₂: Flujo Neto de Efectivo en el año 2
- FNE_n: Flujo Neto de Efectivo en el año n (en el horizonte de Planeación).
- I: Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR).

Considerando el flujo de Efectivo reflejado en el Estado de Resultados Pro formas y tomando en cuenta la tasa mínima atractiva de rendimiento de 13.86%, el Valor Actual Neto⁴ para cada producto son:

Cuadro 5.2 Estimación de la VAN del Proyecto.

PRODUCTO	VAN
Lonja	\$ 611,482.34
Aleta	\$ 307,236.47
Medicamento de Cartílago	\$ 77,891.91
Harina	\$ 82,909.41
Cartera	\$ 972,643.97
Cinturón	\$ 174,133.24
Proyecto integrado (lonja, aleta, medicamento, de cartílago, harina, cartera y cinturón)	\$ 1,713,920.61

De lo anterior se tiene que el Valor Presente del flujo neto de efectivo durante el período de análisis (5 años) para cada producto así como la planta integrada es positivo, lo que significa que si la inversión es realizada se tendría un margen de ganancia en el presente sobre los gastos e inversión. Por lo tanto se acepta el proyecto de uno o varios productos de tiburón.

⁴ Ver anexo 5.1 Detalle del cálculo del Valor Actual Neto.

C. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).

Este método consiste en calcular la tasa de descuento que hace cero el VAN. Un proyecto es interesante cuando su tasa TIR es superior al tipo de descuento exigido para proyectos con ese nivel de riesgo.

La regla para realizar una inversión o no utilizando la TIR es la siguiente:

Cuando la $TIR \geq TMAR$, el rendimiento que obtendría el inversionista realizando la inversión es mayor que el que obtendría en otra inversión alternativa, por lo tanto, conviene realizar la inversión.

Si la $TIR < TMAR$, el proyecto debe rechazarse.

Cuando la $TIR = TMAR$, el inversionista es indiferente entre realizar el proyecto o no.

Para realizar el cálculo de la Tasa Interna de Retorno, se necesitan los siguientes datos:

- Valor de las inversión Inicial (P) = \$424236.76
- Gastos y/o Ingresos anuales (FNE = Flujo Neto de Efectivo)

Algebraicamente:

$$VAN = 0 = FNE_1 / (1+TIR)^1 + FNE_2 / (1+TIR)^2 + \dots + FNE_n / (1+TIR)^n - P \quad (1)$$

Donde:

VAN: Valor Actual Neto

P: Inversión Inicial

FNE: Flujo Neto de Efectivo

TIR: Tasa interna de retorno,

Sustituyendo en la ecuación 1, los FNE, P y haciendo pruebas sucesivas⁵ se obtiene la Tasa Interna de Rendimiento, para cada producto lo cual se muestra a continuación:

⁵ Ver anexo 5.2, Cálculo de la TIR

Cuadro 5.3 Estimación de la TIR del Proyecto.

PRODUCTO	TIR
Lonja	50.00%
Aleta	35.00%
Medicamento de Cartilago	20.00%
Harina	20.00%
Cartera	65.00%
Cinturón	30.00%
Proyecto integrado	70.00%

En base a los criterios de decisión descritos con anterioridad se tiene que la TIR calculada para el proyecto es mayor que la TMAR, esto se debe a que los flujos de efectivo son mayores, en relación a los costos, lo que hace más rentable el proyecto; es decir el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, así como al analizar cada producto en forma individual se obtiene el mismo resultado.

D. ANÁLISIS BENEFICIO /COSTO (B/C).

Esta razón indica la rentabilidad del proyecto en términos de la relación de cobertura existente entre los ingresos y los egresos. El cálculo de la relación beneficio /costo es otra forma de determinar si la TMAR es alcanzada. Esta razón se obtiene dividiendo el valor presente de los ingresos y egresos proyectados, luego este resultado se evalúa bajo las siguientes consideraciones:

- Si $B/C > 1$, el proyecto es aceptado.
- Si $B/C \leq 1$, el proyecto es aceptable, pero con un nivel bajo de certeza
- Si $B/C < 1$, el proyecto es rechazado.

El procedimiento a seguir para calcular la razón es el siguiente:

Primero, se obtienen los actualizados mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Ingresos Actualizados} = \frac{\text{Ingresos}_1}{(TMAR + 1)^1} + \frac{\text{Ingresos}_2}{(TMAR + 1)^2} + \dots + \frac{\text{Ingresos}_n}{(TMAR + 1)^n} \quad (1)$$

Segundo, se determinan los costos e egresos actualizados, mediante la fórmula:

Sustituyendo los valores para las ecuaciones 1 y 2 se determina lo siguiente:

$$\text{Egresos Actualizados} : \frac{\text{Egresos}_1}{(\text{TMAR} + 1)^1} + \frac{\text{Egresos}_2}{(\text{TMAR} + 1)^2} + \dots + \frac{\text{Egresos}_n}{(\text{TMAR} + 1)^n} \quad (2)$$

En tercer lugar se utilizan los dos resultados anteriores en la fórmula de Beneficio costo:

$$\frac{\text{Beneficios}}{\text{Costos}} = \frac{\Sigma \text{Ingresos Actualizados}}{\Sigma \text{Egresos Actualizados}}$$

A continuación se presentan los valores de Beneficio/costo para cada producto⁶:

Cuadro 5.4 Estimación de B/C del Proyecto.

PRODUCTO	B/C
Lonja	2.36
Aleta	2.12
Medicamento de Cartílago	2.78
Harina	3.49
Cartera	2.57
Cinturón	1.8
Proyecto Integrado	1.69

El resultado anterior indica que la implantación de la Planta Procesadora de Productos de Tiburón, es aceptable, ya que de acuerdo a los criterios establecidos, la razón B/C > 1, lo que significa que el inversionista por cada dólar invertido, recuperará **\$0.69 Cvs**, además se puede observar que los ingresos exceden a los egresos.

Con respecto al análisis de producto individual, se observa que todos los productos generan beneficio al invertir un dólar; la lonja proporciona \$1.36, aleta \$1.12, medicamento \$1.78, harina \$2.49, cartera \$1.57 y el cinturón \$0.80.

E. TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (TRI).

El TRI tiene como objetivo determinar el **número de años** en que se recupera la inversión, mediante la resta sucesiva de los flujos netos anuales descontados del monto de la inversión, hasta el punto en que se iguala o sobrepasa dicha inversión.

Utilizando para ello una tasa de descuento igual a la TMAR, luego se divide el monto total obtenido entre el número de años de proyección para la Planta, se tienen los beneficios para los próximos cinco años. De acuerdo a ello, el tiempo de recuperación de la inversión se determina de la siguiente manera:

⁶ Ver anexo 5.3, detalle de obtención de datos.

- Se determina el Beneficio Neto Actual (BNA).

$$\text{BNA} = \frac{\text{BNA}_1}{(\text{TMAR} + 1)^1} + \frac{\text{BNA}_2 + \dots}{(\text{TMAR} + 1)^2} + \frac{\text{BNA}_n}{(\text{TMAR} + 1)^n} \quad (1)$$

En segundo lugar se usa la fórmula de TRI

$$\text{TRI} = P / (\text{BNA}/n) \quad (2)$$

En donde:

P: La inversión Total.

BNA : Beneficio Actual Neto.

n: Número de años.

TRI: Tiempo de Retorno de la Inversión.

Ahora se procede a determinar el TRI sustituyendo en la ecuación (2), los siguientes datos:

P: \$424236.76

BNA: \$2103225.27

N: 5 años.

Donde se obtiene que:

$$\text{TRI} = \frac{424236.76}{(2103225.27/5)} = 1.01$$

TRI = 1.01 años = 1 año

El tiempo de recuperación de la inversión, si se lleva a cabo la ejecución del proyecto es de 1 año, esto es debido a que los ingresos que se esperan percibir permiten recuperar los costos en los que se ha incurrido para la elaboración de los productos.

Como conclusión se puede observar que el proyecto es factible ya que los ingresos que genera, permitirá la sostenibilidad de la planta; asimismo de acuerdo a las evaluaciones realizadas anteriormente, comprueban que la implantación de la planta permitirá obtener rentabilidad a lo largo del periodo analizado.

El tiempo de recuperación por producto es el siguiente:

Cuadro 5.5 Estimación de TRI del Proyecto.

PRODUCTO	P	BNA	TRI
Lonja	\$169,610.00	\$1,035,719.00	0.81
Aleta	\$53,414.11	\$307,236.47	0.87
Medicamento de cartílago	\$87,921.18	\$502,128.67	0.87
Harina	\$84,354.01	\$507,146.17	0.83
Cartera	\$62,393.32	\$1,396,880.73	0.22
Cinturón	\$55,017.10	\$598,370.00	0.04

En resumen, las evaluaciones económicas de los productos de la planta se muestran a continuación:

PRODUCTO	VAN	TIR	TMAR	B/C	TRI
Lonja	\$611482.34	50%	13.86%	\$2.36	0.81
Aleta	\$307236.97	35%	13.86%	\$2.12	0.87
Medicamento	\$77891.91	20%	13.86%	\$2.78	0.87
Harina	\$82909.41	20%	13.86%	\$3.49	0.83
Cartera	\$972643.97	65%	13.86%	\$2.57	0.22
proyecto	\$1713920.61	70%	13.86	1.69	1

De acuerdo las evaluaciones económicas realizadas en forma individual para cada producto, todos son rentables. A continuación se muestran los productos en orden descendente, según su rentabilidad:



Es necesario definir, que todos los productos son rentables tomando como base el 100% del proyecto integrado; si un inversionista decide producir un solo producto como 100%, existiría variaciones en cuanto a sus costos e inversión. A continuación se detalla dichos cambios, independientemente el producto que se procese:

INVERSIÓN:

- Terreno
- Obra civil.
- Otros bienes muebles. (Contenedor, pallets, jabs plásticas, termómetros, extintores, extractores de aire, ventilador de techo, estantes metálicos, aire acondicionado, montacargas, carretilla de 2 ruedas y vehículo para distribución)
- Maquinaria y equipo en general (planta eléctrica de emergencia, subestación, cisterna de agua potable, planta de tratamiento residual)
- Mobiliario y equipo de oficina (escritorio secretarial, archivo de uso general, modulo para PC, computadora personal, sillas para oficina, impresor, teléfono).
- Organización legal.

- Adquisición de software.
- Promoción (hojas informativas, afiches, periódico e Internet).
- Capacitación.
- Salario de personal administrativo.

COSTOS:

- Salarios de personal administrativos.
- Depreciación de mobiliario y equipo de oficina.
- Depreciación de equipo de la planta en general.

5.2 EVALUACIÓN FINANCIERA.

La planeación financiera es una de las claves para el éxito de una empresa, y un buen análisis financiero detecta la fuerza y los puntos débiles de un negocio. El pilar fundamental está contemplado en la información que proporcionan los estados financieros de la empresa, teniendo en cuenta las características de los usuarios a quienes van dirigidos y los objetivos específicos que los originan, entre los más conocidos y usados son el Balance General y el Estado de Resultados (también llamado de Perdidas y Ganancias), que son preparados, casi siempre, al final del periodo de operaciones por los administradores y en los cuales se evalúa la capacidad del ente para generar flujos favorables según la recopilación de los datos contables derivados de los hechos económicos⁷.

A. RAZONES FINANCIERAS.

Uno de los instrumentos más usados para realizar análisis financiero de entidades es el uso de las razones financieras, ya que estas pueden medir en un alto grado la eficacia y comportamiento de la empresa. Estas presentan una perspectiva amplia de la situación financiera, puede precisar el grado de liquidez, de rentabilidad, el apalancamiento financiero, la cobertura y todo lo que tenga que ver con su actividad.

⁷ Ver Estados financieros Preformas en sección

Al realizar este tipo de análisis, es necesario tener un parámetro de comparación de las razones financieras, por lo que podemos compararlas contra las razones financieras de años anteriores, o bien las razones financieras de otra empresa de la misma industria y de la misma rama de actividad económica y llevan al análisis y reflexión del funcionamiento de las empresas frente a sus rivales.

Para el caso de la Planta, las razones que se eligen para ser analizadas dependen de los signos vitales financieros que deben controlarse en la empresa, las cuales son las siguientes⁸:

1. Solvencia. Es la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones cuando éstas sean exigibles, ya sea en el corto o en el largo plazos.

Para analizarla se hace uso de las Razones de Liquidez.

Cuadro 5.6 Razones de Liquidez

RAZÓN	FÓRMULA
Razón Circulante	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$
Razón Ácida	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Inventario} + \text{Pasivo Circulante}}$

1. Actividad: Es la eficiencia con que se están utilizando los recursos de una empresa. Miden la velocidad con que diversas cuentas se convierten en ventas o efectivo. Para ello se hace uso de las siguientes Tasas de Actividad:

Cuadro 5.7 Tasas de Actividad.

RAZÓN	FÓRMULA
Periodo Promedio de Cobranza	$\frac{\text{Cuentas x Cobrar}}{\text{Ventas x día}}$
Rotación de los Activos totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}}$

3. Apalancamiento: El nivel de deuda de una empresa indica la cantidad de dinero prestado por otras personas que se utiliza para tratar de obtener utilidades. Cuanto mayor sea la deuda que la empresa utiliza en relación con sus activos totales, mayor será su apalancamiento financiero.

Para ello se hace uso de la razón de deuda total a activo total:

⁸Fuente: Administración Financiera/James C. Van Horne

Cuadro 5.8 Tasas de Apalancamiento.

RAZÓN	FÓRMULA
Razón de deuda Total a activo total	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activos Totales}}$

4. Rentabilidad. Mide la cantidad de recursos generados por las inversiones realizadas en un proyecto determinado.

La razón a utilizar es la siguiente:

Cuadro 5.9 Razón de Rentabilidad..

RAZÓN	FÓRMULA
Rentabilidad sobre Ventas	$\frac{\text{Utilidades Netas}}{\text{Ventas netas}}$

Con base a la información obtenida de los Balances Generales Preformas definidos en el capítulo VI, y sustituyendo en las fórmulas para cada razón, se obtienen los siguientes resultados:

Cuadro 5.10 Resumen de razones financieras para el proyecto, año 2007

RAZÓN	CÁLCULO	VALOR	SIGNIFICADO
Razones de Liquidez			
1. Razón Circulante	$\$378557,21/\$32472,44 =$	11,66	Se tiene \$10,66 de activo circulante por cada dólar exigible a corto plazo
2. Razón Ácida	$\$378557,21/(\$55330,35 - 32472,44) =$	16,56	Se tiene 15,56 de activos líquidos por cada dólar de pasivo a corto plazo
Tasas de Actividad			
3. Período Promedio de Cobranza	$\$59770,63/(\$373714,55/365) =$	11,70	Los días en que se tarda la empresa en cobrar sus ventas al crédito es de 12 días
4. Rotación de los activos Totales	$\$373714,55/\$701886,83 =$	2,66	Los activos rotan 2,66 veces en el año, esto indica que la compañía de operaciones en relación a la inversión en los activos
Tasas de Apalancamiento			
5. Razón de Deuda total a activo total	$\$114989,73/\$707886,83 =$	0,16	El 16% de los activos que posee la planta se están financiando con fondos proporcionados por los inversionistas para realizar las operaciones el resto es resultado de la actividad de la empresa y del aporte de los socios.
Razón de Rentabilidad			
6. Rentabilidad sobre Ventas	$\$105725,40 / \$373714,55 =$	0,30	La empresa posee un 30% colocandola en una buena situación de penetración en el mercado, obteniendo una utilidad neta satisfactoria en proporción a las expectativas de Venta que se tienen.

Cuadro 5.11 Resumen de razones financieras para el proyecto, año 2008

RAZÓN	CÁLCULO	VALOR	SIGNIFICADO
Razones de Liquidez			
1. Razón Circulante	$\$458052,15/\$32708,97 =$	14,00	Se tiene \$13 activo circulante por cada dólar de pasivo exigible a corto plazo
2. Razón Ácida	$\$458052,15/(\$58096,87 - 32708,97) =$	18,04	Se tiene 15,56 de activos líquidos por cada dólar de pasivo a corto plazo
Tasas de Actividad			
3. Período Promedio de Cobranza	$\$59770,63/(\$373714,55/365) =$	11,70	Los días en que se tarda la empresa en cobrar sus ventas al crédito es de 12 días
4. Rotación de los activos Totales	$\$373714,55/\$723117,01 =$	2,71	Los activos rotan 2,66 veces en el año, esto indica que la compañía esta generando una cantidad suficiente de operaciones en relación a la inversión en los activos
Tasas de Apalancamiento			
5. Razón de Deuda total a activo total	$\$114989,73/\$723117,01 =$	0,14	El 14% de los activos que posee la planta se están financiando con fondos proporcionados por los inversionistas para realizar las operaciones el resto es resultado de la actividad de la empresa y del aporte de los socios.
Razón de Rentabilidad			
6. Rentabilidad sobre Ventas	$\$105725,40 / \$373714,55 =$	0,30	La empresa posee un 30% colocandola en una buena situación de penetración en el mercado,

Cuadro 5.12 Resumen de razones financieras para el proyecto, año 2009

**CAPÍTULO V:
EVALUACIONES**

RAZÓN	CÁLCULO	VALOR	SIGNIFICADO
Razones de Líquidez			
1. Razón Circulante	$\$476237,95/\$32957,33 =$	14,45	Se tiene \$13,45 activo circulante por cada dólar de pasivo exigible a corto plazo
2. Razón Ácida	$\$476237,95/(\$61001,71 - \$32957,33) =$	16,98	Se tiene 15,98 de activos líquidos por cada dólar de pasivo a corto plazo
Tasas de Actividad			
3. Periodo Promedio de Cobranza	$\$65897,12/(\$2056045,65/365) =$	12,54	Los días en que se tarda la empresa en cobrar sus ventas al crédito es de 13 días
4. Rotación de los activos Totales	$\$2056045,65/\$741302,81 =$	2,77	Los activos rotan 2,77 veces en el año, esto indica que la compañía esta generando una cantidad suficiente de operaciones en relación a la inversión en los activos
Tasas de Apalancamiento			
5. Razón de Deuda total a activo total	$\$79233,55/\$741300,81 =$	0,11	El 11% de los activos que posee la planta se están financiando con fondos proporcionados por los inversionistas para realizar las operaciones el resto es resultado de la actividad de la empresa y del aporte de los socios.
Razón de Rentabilidad			
6. Rentabilidad sobre Ventas	$\$632372,69 / \$2056045,65 =$	0,31	La empresa posee un 31% colocandola en una buena situación de penetración en el mercado, obteniendo una utilidad neta satisfactoria

Cuadro 5.13 Resumen de razones financieras para el proyecto, año 2010.

CÁLCULO	VALOR	SIGNIFICADO
$\$493928,81/\$33218,10 =$	14,87	Se tiene \$13,87 de activo circulante por cada dólar de pasivo exigible a corto plazo
$\$493928,81/(\$64051,8 - \$33218,10) =$	16,02	Se tiene 15,56 de activos líquidos por cada dólar de pasivo a corto plazo
$\$69191,98/\$2158849,49(365) =$	12,54	Los días en que se tarda la empresa en cobrar sus ventas al crédito es de 12 días
$\$2158849,49/\$758993,67 =$	2,84	Los activos rotan 2,84 veces en el año, esto indica que la compañía esta generando una cantidad suficiente de operaciones en relación a la inversión en los activos
$\$57768,4/ \$758993,67 =$	0,08	El 8% de los activos que posee la planta se están financiando con fondos proporcionados por los inversionistas para realizar las operaciones el resto es resultado de la actividad de la empresa y del aporte de los socios.
$\$671528,70 / \$2158849,495 =$	0,31	La empresa posee un 31% colocandola en una buena situación de penetración en el mercado, obteniendo una utilidad neta satisfactoria

Cuadro 5.14 Resumen de razones financieras para el proyecto, año 2011

**CAPÍTULO V:
EVALUACIONES**

RAZÓN	CÁLCULO	VALOR	SIGNIFICADO
Razones de Líquidez			
1. Razón Circulante	$\$510916,17/\$33491,91 =$	15,25	Se tiene \$14,25 de activo circulante por cada dólar de pasivo exigible a corto plazo
2. Razón Ácida	$\$510916,17/(\$67254,8 - \$33491,91) =$	15,13	Se tiene 14,13 de activos líquidos por cada dólar de pasivo a corto plazo
Tasas de Actividad			
3. Periodo Promedio de Cobranza	$\$69191,98/\$2158849,49(\$ / 365) =$	12,54	Los días en que se tarda la empresa en cobrar sus ventas al crédito es de 12 días
4. Rotación de los activos Totales	$\$2158849,49/\$758993,67 =$	2,92	Los activos rotan 2,84 veces en el año, esto indica que la compañía esta generando una cantidad suficiente de operaciones en relación a la inversión en los activos
Tasas de Apalancamiento			
5. Razón de Deuda total a activo total	$\$510916,17 / \$775981,03 =$	0,66	El 6,6% de los activos que posee la planta se están financiando con fondos proporcionados por los inversionistas para realizar las operaciones el resto es resultado de la actividad de la empresa y del aporte de los socios.
Razón de Rentabilidad			
6. Rentabilidad sobre Ventas	$\$671528,70 / \$2158849,495 =$	0,31	La empresa posee un 31% colocandola en una buena situación de penetración en el mercado,

A continuación se muestra un cuadro resumen de las razones en los próximos 5 años.

RAZONES	2007	2008	2009	2010	2011
Razón Circulante	11.65	14.00	14.45	14.87	15.25
Razón ácida	16.56	18.04	16.98	16.02	15.13
Período promedio de cobranza	11.70	11.70	12.54	12.54	12.54
Rotación de los activos Totales	2.66	2.71	2.77	2.84	2.94
Razón de deuda total a activo total	0.16	0.14	0.11	0.08	0.04
Rentabilidad sobre ventas	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31

Como se puede observar la capacidad de la empresa para solventar deudas a corto plazo ha aumentado en un 30.7% en el año 2011(15.25%) con respecto al año 2007(11.66%), ya que el activo circulante aumenta a través de los años y las deudas contraídas por la empresa a corto plazo aumentan en la misma proporción que los activos.

Al analizar la razón ácida se determina que existe capacidad de la empresa para liquidar deudas circulantes, sin basarse en la venta de los inventarios. Esta razón decrece en un 9.4%, pero se encuentra dentro del rango de la industria⁹, por lo tanto se considera aceptable.

Con respecto a las razones de actividad, estas muestran que la empresa, en lo referente a la rotación de los activos representa un aumento año con año, lo que representa la eficiencia con la cual se están utilizando los activos para generar una cantidad eficiente de operaciones. El aumento es del 9.7% en el año 2011, es decir que a medida va en crecimiento la empresa, esta en la capacidad de utilizar mas eficientemente sus recursos.

En relación al promedio de cobranza, su nivel es aceptable durante el periodo en estudio, debido a que el valor de la razón oscila entre 11 y 12 días, siendo como política de la empresa cobrar cada quince días, por lo tanto cumple con este requisito.

La razón de deuda, como se puede observa ha disminuido a través de los años, esto se debe a que la deuda contraída por la empresa para cubrir la inversión, se ha ido liquidando, lo que genera menos endeudamiento, y las utilidades que genera la empresa sirven para financiar la continuidad de la operación de la empresa. El decremento de la deuda es del 300% a final del año 2011

⁹ Ver cuadro 15.5 comparación de las razones

La empresa genera utilidades con respecto a las ventas en un rango del 30 al 31%, a lo largo de los 5 años de estudio. Es decir se obtienen ganancias de 30 ctvs por cada dólar invertido 30 ctvs. y 31 ctvs. sobre las ventas

Pero para poder hacer un análisis financiero mas confiable de la empresa, es necesario comparar las razones obtenidas con respecto a ciertos parámetros, sean estos de una empresa similar, o de la rama de actividad en la que se encuentra la empresa, por lo que en el cuadro 5.15. Se presenta, cada una de las razones que al ser evaluadas con los parámetros de la Guías empresariales de la Secretaria de Economía de México y el parámetro de la industria de la interpretación de los estados financieros de la Escuela Superior de Economía

Cuadro 5.15 Comparación de las Razones Financieras.

Razón	Valor de la Razón	Parámetro¹⁰	Parámetro¹¹	Evaluación
Razones de Liquidez				
1. Razón Circulante	11.66 a 15.25	El resultado debe ser superior a 2 o 3. con ello demuestra que es más lo que se tiene que lo que se debe.	> 3 veces	Satisfactoria
2. Razón Ácida	15.13 a 18	El Resultado debe también ser superior a 1.5 dependiendo de lo fácil que sea vender los productos de los inventarios	>1.0 veces	Satisfactoria
Tasas de Actividad				
1. Período Promedio de Cobranza	11 a 12 días	El resultado se obtiene en días y cuanto menos dure será mejor		
2. Rotación de los Activos totales	2.66 a 2.92	Indica cuanto se generó, en relación con todos los recursos puestos en operación. El resultado debe ser superior a 1	>1.00	Satisfactoria
Tasas de Apalancamiento				
1. Razón Deuda Total Activo Total	8% a 6.6%	Debe ser menor que 30%	30%	Satisfactoria
Razones de Rentabilidad				
1. Rentabilidad sobre ventas	30% al 31%	Esta razón nos ayuda a ver la eficiencia del equipo de ventas y también debe tender a elevarse, lo cual indicaría que se están haciendo ahorros en la empresa	>3.0	

¹⁰ Guías empresariales de la Secretaria de Economía de México.

En cuanto a parámetros de la Industria se tiene que las razones financieras para el sector silvicultura, caza y pesca según el sistema de Información Superintendencia de Valores, Colombia. Además de Alimentos (todo tipo incluyendo para animales), Productos del mar, se presenta el cuadro 5.16

Cuadro 5.16 Comparación de las Razones Financieras del proyecto con la industria.

Razón	Valor de la razón	Sector, caza y Pesca¹²	Alimentos¹³	Productos del mar¹⁴
Razones de Liquidez				
1. Razón Circulante	11.66 a 15.25			12.51
2. Razón Ácida	15.13 a 18	2.20	1.1	1.35
Tasas de Actividad				
1. Período Promedio de Cobranza	11 a 12 días		15	8
2. Rotación de los Activos totales	2.66 a 2.92	0.14	0.73	4.0%
Tasas de Apalancamiento				
1. Razón Deuda Total Activo Total	8 a 6.6	21.76		53.9
Razones de Rentabilidad				
1. Rentabilidad sobre ventas	30% al 31%	6.7%	2.9 %	-6.15%

Al comparar se puede observar que la futura Planta cumple con las razones, además se considera que la empresa se encuentra en una posición satisfactoria dentro de la industria en todas las razones evaluadas. Lo que nos indicaría que la inversión es confiable y rentable.

¹¹ Parámetro Tomado de la Industria. Fuente: Interpretación de los Estados Financieros, ESADE(Escuela Superior de Economía y Administración de Empresas). Tomado de FEPADE.

¹² Fuente: Oficina de Estudios Económicos. Superintendencia de Valores. Colombia

¹³ Alimentos Elaborado por Alberto Calva _Mercado y Acus Consultores SC a partir de los Estados Financieros de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de valores.

¹⁴ Para 2005 Dirección de Análisis Bursátil y Económico de Scotia Inverlat casa de Bolsa, SA de C.V. Grupo Financiero Scotiabank Inverlat (Entrevista con : Ing. Santiago Burgos).

B. SISTEMA DE ANÁLISIS DU PONT.

Es el sistema que utiliza la gerencia para examinar minuciosamente los estados financieros de la empresa y evaluar su condición financiera.

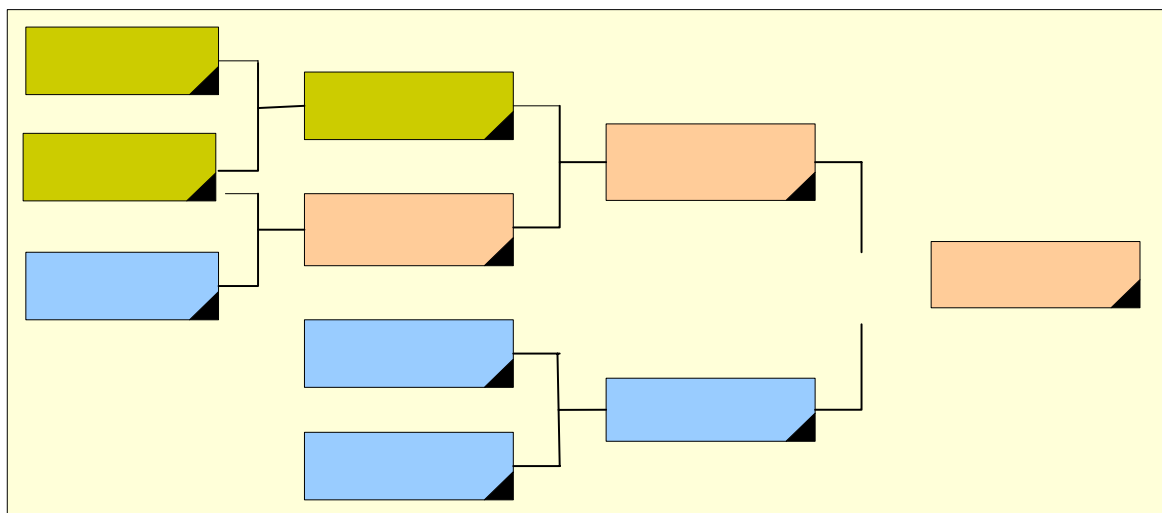
El sistema reúne el margen de utilidad neta, que mide la rentabilidad de la empresa en ventas, con su rotación de activos totales, que indica la eficiencia con la que la empresa utilizó sus activos para generar ventas. En la fórmula Dupont, el producto de estas dos razones da como resultado el rendimiento sobre los activos (ROA, return on assets). La empresa puede aumentar la ROA aumentando los márgenes de beneficios o la rotación del activo.

El segundo paso del sistema Du pont emplea la fórmula del Rendimiento Sobre el Capital Contable (ROE, Return on equity)

Esta fórmula relaciona el rendimiento sobre los activos (ROA); y se obtiene de multiplicar el ROA, por el multiplicador del apalancamiento financiero (MAF) que es la razón de activos totales entre el capital contable multiplicando el rendimiento sobre los activos.

En forma esquemática el análisis Du pont se muestra en la figura¹⁵.

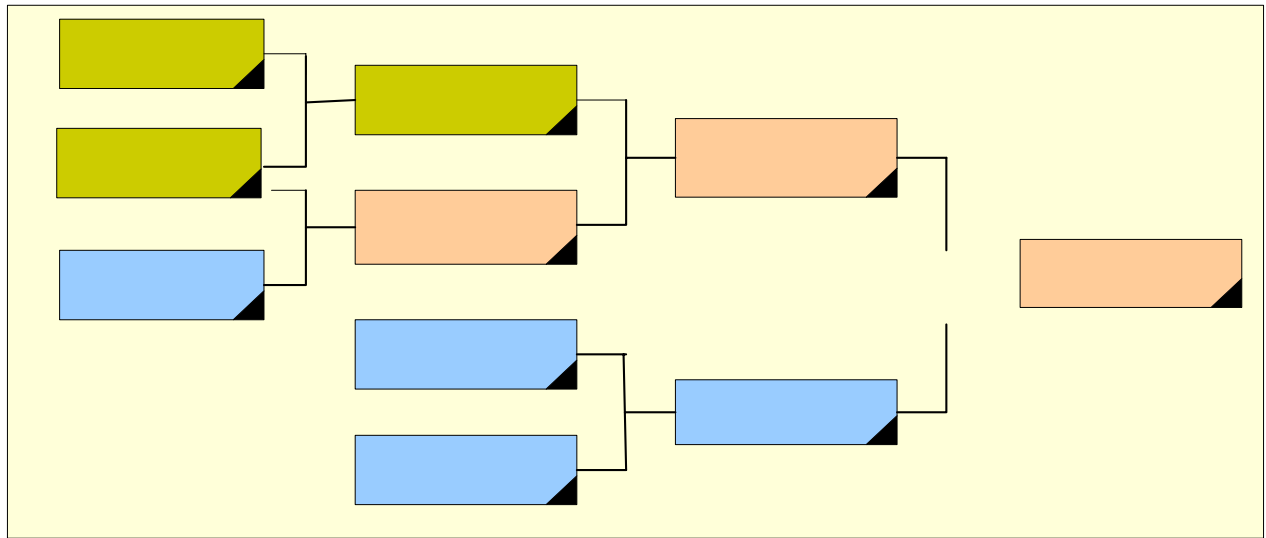
Figura 5.1. Esquema de análisis Dupont



¹⁵ Fuente: Fundamentos de Gerencia Financiera

Sustituyendo en la figura se determina el rendimiento sobre los activos (ROA) y el rendimiento sobre el capital contable (ROE).

Figura 5.2. Determinación del ROE y ROA del proyecto, año 2007.



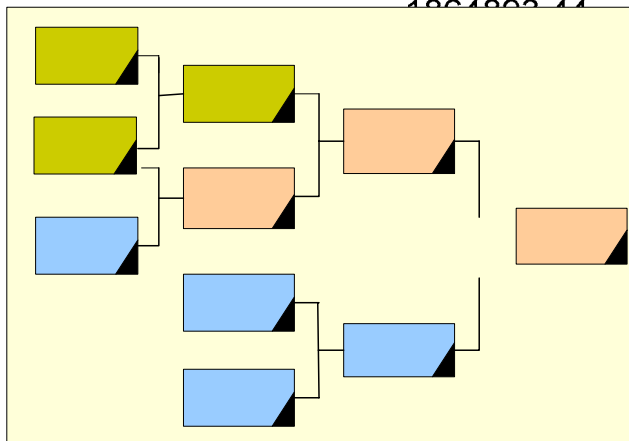
La empresa obtiene un 29% sobre cada dólar de ventas y los activos rotan 2.66 veces durante el año; por lo tanto la planta obtiene un rendimiento del 77.1% sobre sus activos. De esto se obtiene que el rendimiento sobre el capital contable común es de 18.76%.

557200.53

0.29 = 29%

÷

Figura 5.3 Determinación del ROE y ROA del proyecto; año 2008.



190499.14

x

2.66

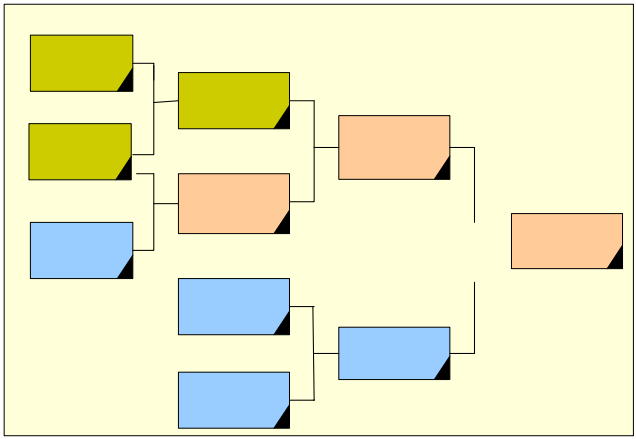
114989.73

÷

**CAPÍTULO V:
EVALUACIONES**

La empresa obtiene un 30.3% sobre cada dólar de ventas y los activos rotan 2.71 veces durante el año; por lo tanto la planta obtiene un rendimiento del 82% sobre sus activos. De esto se obtiene que el rendimiento sobre el capital contable común es de 20.4%.

Figura 5.4. Determinación del ROE y ROA del proyecto; año 2009.



La empresa obtiene un 30.7% sobre cada dólar de ventas y los activos rotan 2.77 veces durante el año; por lo tanto la planta obtiene un rendimiento del 81% sobre sus activos. De esto se obtiene que el rendimiento sobre el capital contable común es de 21.20%.

Esquema 5.5 Determinación del ROE y ROA del proyecto; año 2010.

632372.66

2056045.65

x

0.81 = 81%

2.77

Retorno sobre activos = 21.29%

33.55

÷

0.11 = 11%

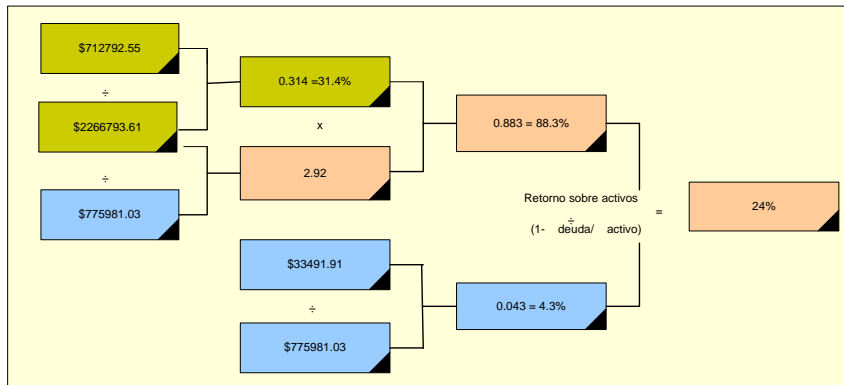
741302.8



**CAPÍTULO V:
EVALUACIONES**

La empresa obtiene un 31.1% sobre cada dólar de ventas y los activos rotan 2.84 veces durante el año; por lo tanto la planta obtiene un rendimiento del 88.3% sobre sus activos. De esto se obtiene que el rendimiento sobre el capital contable común es de 22.61%.

Esquema 5.6 Determinación del ROE y ROA del proyecto; año 2011



La empresa obtiene un 31.4% sobre cada dólar de ventas y los activos rotan 2.99 veces durante el año; por lo tanto la planta obtiene un rendimiento del 88.3% sobre sus activos. También se obtiene que el rendimiento sobre el capital contable común, el cual es de 24%.

Cabe mencionar que la rentabilidad sobre los activos, se ha incrementado año tras año, lo que significa que el margen de utilidad, así como la rotación de activos han aumentado, lo que demuestra un uso eficiente de los activos y un buen control de costos.

5.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

El análisis de Sensibilidad, en sí mismo es un estudio realizado en general en unión con el estudio económico, determina la forma como una medida de valor (VAN, B/C, TMAR, TIR) se verán alteradas ante cambios de algunas variables del proyecto.¹⁶

El proyecto tiene una gran cantidad de variables, como son los costos totales, ingresos, volumen de producción, tasa y cantidad de financiamiento, et. El AS no esta encaminado a modificar cada una de estas variables para observar su efecto sobre la TIR. De hecho, hay variables que al modificarse afectan automáticamente a las demás o su cambio puede ser compensado de inmediato; por ejemplo no sería buen ejemplo modificar el precio de la materia prima y ver su efecto sobre la TIR, ni alterar alguno de los costos de producción, administración o ventas en forma aislada para observar ese cambio.

Asimismo la variación del precio de venta no tiene efecto sobre la TIR, esto puede ser como consecuencia del aumento de los precios de los insumos (mano de obra, materia prima, combustible, etc).La empresa compensa de inmediato ese aumento en sus costos aumentando, a su vez, el precio de venta de sus productos.

A pesar de lo anterior, hay variables que están fuera del control de la empresa, y sobre todo ellas sí es necesario practicar un análisis de sensibilidad. De esas variables se encuentra el pronóstico de ventas, la cual afectaría directamente los ingresos; por lo cual el AS esta encaminado a determinar cuál sería el volumen mínimo de ventas que debería tener la empresa para ser económicamente rentable.

Otro factor que es de importancia estudiar su variabilidad y su efecto sobre los índices de evaluación económica es la donación. Dicha variable deberá ser analizada, debido a que estaría fuera del control de la empresa para su implantación, ya que puede ser menor e incluso inexistente en la planta, con lo cual se requeriría un financiamiento mayor e implicaciones en los índices de evaluación.

¹⁶ Fuente: Ingeniería Económica /Leland T. Blank/ Anthony J. Tarquin.

A. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON VARIACIONES EN EL PRONÓSTICO DE VENTAS.

El pronóstico de ventas es uno de los factores que esta fuera del control de la empresa, que depende de la demanda de los productos y que puede estar influenciada tanto por cambios en el consumo de productos, hábitos alimenticios, políticas económicas, índices inflacionarios, etc.

En el caso de los productos que pretende producir en la planta, por ser innovadores, tendrían aceptación en el mercado; pero pueden darse variaciones en el pronóstico, ya que la demanda podría disminuir, debido a que a medida que se desarrolle el proyecto pueden darse cambios hacia otro tipo de productos sustitutos.

A continuación se muestra el Análisis de Sensibilidad tomando en cuenta las siguientes variaciones en el pronóstico de venta:

Cuadro 5.17 Variación en el Pronóstico de Venta

% de variación en las ventas	TIR	TMAR	VAN	B/C	Observaciones
0%	62.50%	13.86%	\$1,274,159.19	1.54	Valor Inicial
10%	59.57%	13.86%	\$1,188,149.60	1.52	Factible
20%	49.00%	13.86%	\$662,378.60	1.35	Factible
30%	37.23%	13.86%	\$136,607.00	1.18	Factible
33%	33.00%	13.86%	-\$21,123.71	1.13	Infactible

Como puede verse en el cuadro anterior, la variación en el pronóstico solo puede soportar una disminución del 33% sobre los valores iniciales, debido a que es en éste punto en el cual la TIR es igual a la TMAR y la Van resulta ser negativa, esto significa que la inversión resulta ser mayor que el beneficio actual.

A continuación se muestra el estado de resultado y el flujo neto de efectivo con el escenario de la disminución de un 33% en el pronóstico de ventas:

**CAPÍTULO V:
EVALUACIONES**

Cuadro 5.18 Estado de resultados pro forma infactible.

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 1,249,478.60	\$ 1,311,952.96	\$ 1,377,550.59	\$ 1,446,429.16	\$ 1,518,751.72
TOTAL	\$ 1,249,478.60	\$ 1,311,952.96	\$ 1,377,550.59	\$ 1,446,429.16	\$ 1,518,751.72
Menos					
Costos de Producción	\$ 1,040,487.55	\$ 1,081,683.79	\$ 1,128,755.42	\$ 1,178,180.63	\$ 1,230,077.10
Costos de Administración	\$ 47,681.27	\$ 49,954.82	\$ 52,342.04	\$ 54,848.63	\$ 57,480.55
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
	\$ 1,121,959.40	\$ 1,164,527.06	\$ 1,212,882.06	\$ 1,263,477.89	\$ 1,316,403.54
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 127,519.20	\$ 147,425.90	\$ 164,668.53	\$ 182,951.27	\$ 202,348.18
ISR(25%)*	\$ 31,879.80	\$ 36,856.47	\$ 41,167.13	\$ 45,737.82	\$ 50,587.04
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 95,639.40	\$ 110,569.42	\$ 123,501.39	\$ 137,213.45	\$ 151,761.13
Utilidad Neta	\$ 95,639.40	\$ 110,569.42	\$ 123,501.39	\$ 137,213.45	\$ 151,761.13

Cuadro 5.19 Flujo Neto de Efectivo infactible.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 1,249,478.60	\$ 1,311,952.96	\$ 1,377,550.59	\$ 1,446,429.16	\$ 1,518,751.72
<i>Total 1</i>	<i>\$ 1,249,478.60</i>	<i>\$ 1,311,952.96</i>	<i>\$ 1,377,550.59</i>	<i>\$ 1,446,429.16</i>	<i>\$ 1,518,751.72</i>
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 1,028,228.88	\$ 1,069,425.12	\$ 1,116,496.75	\$ 1,165,921.96	\$ 1,217,818.43
Costos de Administración	\$ 45,470.97	\$ 47,744.52	\$ 50,131.74	\$ 52,638.33	\$ 55,270.25
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
Depreciación	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04
Pago de Impuesto	\$ 31,879.80	\$ 36,856.47	\$ 41,167.13	\$ 45,737.82	\$ 50,587.04
<i>Total 2</i>	<i>\$ 1,143,698.27</i>	<i>\$ 1,191,242.60</i>	<i>\$ 1,243,908.26</i>	<i>\$ 1,299,074.78</i>	<i>\$ 1,356,849.65</i>
Flujo Operativo Neto	\$ 105,780.33	\$ 120,710.35	\$ 133,642.32	\$ 147,354.38	\$ 161,902.06
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84
Flujo no operativo Neto	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84
(+)Depreciaciones	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97
Flujo de Efectivo Neto	\$ 92,507.46	\$ 107,437.48	\$ 120,369.45	\$ 134,081.51	\$ 148,629.19

B. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON VARIACIONES EN EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

En este caso se ha definido una segunda variable que puede afectar al proyecto y que esta fuera del control de la empresa, el cual es el financiamiento que necesita la cooperativa para la implantación de la planta, el cual se ha determinado que el 84% del financiamiento proviene de fondos de una donación del PNUD, pero por alguna razón, podrían disminuir el aporte que ellos harían o en el peor de los casos eliminarlo.

Por ello se ha realizado un AS para determinar cuál es el nivel mínimo para el financiamiento que la planta necesita para su sostenibilidad, considerando que éste no es constante durante el período de análisis:

Para analizar el efecto de la variación del financiamiento, se procedió tomando en cuenta los siguientes escenarios:

- Se considera que la donación será del 43% de la inversión, 50% de préstamo bancario y 7% de aporte a los miembros¹⁷.

Por lo tanto la TMAR del proyecto sería:

Cuadro 5.20 TMAR 50% de donación.

	(Fuente)		Ponderada	
Aportación de miembros	14.12%	57%	$0,1412 \cdot 0,57 =$	8.09%
Deuda	13%	43%	$0,13 \cdot 0,23 =$	3%
TMAR del Proyecto		100%		11.08%

La distribución de los fondos:

Cuadro 5.21 Inversión total 50% de donación.

Fuente	Inversión Total	% de Aporte	Total
PNUD	424,236.76	43.00%	\$212,118.38
Banco		50.00%	\$212,118.38
Aporte Miembros		7.00%	\$29,696.57

¹⁷ Ver anexo 5.4, el estado financiero, FNE, VAN, TIR y B/C.

Los costos de financiamiento:

Cuadro 5.22 Costos de financiamiento 50% de donación.

Años Plazos	Intereses(\$)	Anualidad(\$)	Pago a capital(\$)	Deuda Anual(\$)
0				\$212,118.38
1	27575.39	60308.34	32732.95	179385.43
2	23320.11	60308.34	36988.23	142397.19
3	18511.64	60308.34	41796.71	100600.49
4	13078.06	60308.34	47230.28	53370.21
5	6938.13	60308.34	53370.21	0.00

- Se considera que la donación será del 30% de la inversión, 63% banco y 7% de las aportaciones de los miembros.

Por lo tanto la TMAR del proyecto sería:

Cuadro 5.23 TMAR 30% de donación.

Financiamiento	TMAR (Fuente)	% Fuente	TMAR Ponderada
Aportación de miembros	14.12%	37%	$0,1412 \times 0,37 = 5.22\%$
Deuda	13%	63%	$0,13 \times 0,63 = 8\%$
TMAR del Proyecto			13.41%

La distribución de los fondos:

Cuadro 5.24 Inversión total 30% de donación.

Fuente	Inversión Total	% de Aportación	Total
PNUD	424,236.76	30.00%	\$127,271.03
Banco		63.00%	\$267,269.16
Aporte Miembros		7.00%	\$29,696.57

Los costos de financiamiento:

Cuadro 5.25 Costos de financiamiento 30% de donación.

Años Plazos	Intereses(\$)	Anualidad(\$)	Pago a capital(\$)	Deuda Anual(\$)
0				\$267,269.16
1	34744.99	75988.51	41243.52	226025.64
2	29383.33	75988.51	46605.18	179420.46
3	23324.66	75988.51	52663.85	126756.62
4	16478.36	75988.51	59510.15	67246.47
5	8742.04	75988.51	67246.47	0.00

- Se considera que la donación será del 15% de la inversión, 78% banco y 7% de las aportaciones de los miembros.

Por lo tanto la TMAR del proyecto sería:

Cuadro 5.26 TMAR 15% de donación.

Financiamiento	TMAR (Fuente)	% Fuente	TMAR Ponderada
Aportación de miembros	14.12%	22%	$0,1412 \times 0,22 = 3.11\%$
Deuda	13%	78%	$0,13 \times 0,78 = 10.14\%$
TMAR del Proyecto			13.25%

La distribución de los fondos:

Cuadro 5.27 Inversión total 15% de donación.

Fuente	Inversión Total	% de Aportación	Total
PNUD	424,236.76	15.00%	\$63,635.51
Banco		78.00%	\$330,904.67
Aporte Miembros		7.00%	\$29,696.57

Los costos de financiamiento:

Cuadro 5.28 Costos de financiamiento 15% de donación.

Años Plazos	Intereses(\$)	Anualidad(\$)	Pago a capital(\$)	Deuda Anual(\$)
0				\$330,904.67
1	43017.61	94081.01	51063.40	279841.27
2	36379.37	94081.01	57701.65	222139.62
3	28878.15	94081.01	65202.86	156936.76
4	20401.78	94081.01	73679.23	83257.53
5	10823.48	94081.01	83257.53	0.00

- Se considera que la donación será del 0% de la inversión, 78% banco y 7% de las aportaciones de los miembros.

Por lo tanto la TMAR del proyecto sería:

Cuadro 5.29 TMAR 0% de donación.

Financiamiento	TMAR (Fuente)	% Fuente	TMAR Ponderada
Aportación de miembros	14.12%	7%	$0,1412 \times 0,07 = 0.99\%$
Deuda	13%	93%	$0,13 \times 0,93 = 12.09\%$
TMAR del Proyecto			13.08%

La distribución de los fondos:

Cuadro 5.30 Inversión total 0% de donación.

Fuente	Inversión Total	% de Aportación	Total
PNUD	424,236.76	0.00%	\$0.00
Banco		93.00%	\$394,540.19
Aporte Miembros		7.00%	\$29,696.57

Los costos de financiamiento:

Cuadro 5.31 Costos de financiamiento 0% de donación.

Años Plazos	Intereses(\$)	Anualidad(\$)	Pago a capital(\$)	Deuda Anual(\$)
0				\$394,540.19
1	51290.22	112173.51	60883.29	333656.90
2	43375.40	112173.51	68798.12	264858.78
3	34431.64	112173.51	77741.87	187116.91
4	24325.20	112173.51	87848.31	99268.60
5	12904.92	112173.51	99268.60	0.00

A continuación se muestra el AS tomando en cuenta las siguientes variaciones en el financiamiento:

Cuadro 5.32: Variación en la donación para el financiamiento.

% de variación en Financiamiento a través de Donación	TIR	TMAR	VAN	B/C	Observaciones
43%	69.11%	11.08%	\$ 1,687,127.85	1.69	Valor Inicial
30%	65.53%	13.41%	\$ 1,508,034.10	1.69	Factible
15%	64.34%	13.21%	\$ 1,450,472.35	1.69	Factible
0%	67.32%	13.08%	\$ 1,609,526.82	1.69	Factible

Del cuadro anterior se puede observar que al variar el financiamiento de la donación para el proyecto, siempre resulta factible, aun cuando la donación sea nula, ya que el valor actual neto es positivo, es decir que el proyecto genera ingresos mayores a los costos.

Asimismo la Tasa Interna de Rendimiento es mayor que la TMAR, para todos los escenarios analizar, por lo que también se considera factible la implantación de la planta.

Cabe mencionar que al disminuir la donación, el financiamiento se hace mediante préstamo a una institución financiera con lo cual los costos aumentan, asimismo la deuda de la empresa, pero debido a los ingresos altos compensan estos costos haciendo sostenible la empresa.

Por lo que se puede concluir que la Cooperativa, puede hacer uso de un financiamiento elevado y aun así ser rentable el proyecto, siempre y cuando busque las instituciones que ofrezcan los mejores beneficios.

5.4 EVALUACIÓN SOCIAL

El fin primordial de la evaluación social, es establecer que mediante la implementación y ejecución de este proyecto, no solo se contribuirá al desarrollo de los productos derivados del tiburón, sino también al bienestar de la comunidad o zona de influencia donde se ubicara la planta, para el caso de la empresa procesadora de tiburón, se mencionan los siguientes beneficios sociales:

CREACION DE EMPLEO

Cuando un proyecto de este tipo se ejecuta, la generación de empleo para la zona de influencia se hace presente por las actividades que implica el desarrollo del mismo, desde la etapa de construcción hasta la etapa de operaciones. Durante la etapa de operación se generaran empleos directos mediante el requerimiento de mano de obra, tanto en la elaboración de los productos derivados del tiburón como en la dirección de la empresa (administración), lo que implica la utilización de personal para que realicen dichas actividades, para el proceso se demandan 49 operarios 5 supervisores y 7 del área administrativa, lo que hace un total de 61 nuevos empleos.¹⁸

Con esto se crean fuentes de empleo que permiten a las personas de la región obtener ingresos con los que puedan satisfacer sus necesidades primarias. Además, de la creación directa de empleos, existirá la creación indirecta de empleos a través de la generación de otras actividades como venta de comida, tiendas, sin olvidarse de los pequeños pescadores que venderían materia prima a la planta. En gran medida el proyecto busca dar empleo a las familias de la zona, dentro de las operaciones mismas del proyecto, pero además de busca la generación de empleos externos a la misma como los que implica la distribución y comercialización del producto; es decir vendedores independientes detallistas que compren el producto para venderlo, personal que brindara el servicio de transporte y recolección de materia prima, producto terminado, etc.

¹⁸ En la etapa técnica, sección de Organización se detallan los requisitos de las personas que laboraran en la empresa.

DISMINUCION DE CONTAMINACION AMBIENTAL

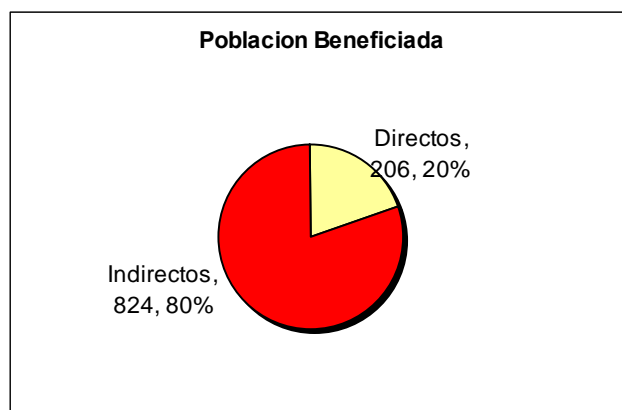
La ejecución de este proyecto permite un aprovechamiento integral del tiburón, evitando así que los desechos del mismo sean depositados en el mar, o en basureros, contribuyendo así, a minimizar la contaminación del ecosistema.

MEJORA LAS CONDICIONES DE VIDA DE LOS USUARIOS

La creación de una planta procesadora de tiburón, busca en primer lugar beneficiar a los pobladores de la zona, en particular a los pescadores del puerto de Acajutla, es por ello que se pretende ante todo que sus ingresos económicos aumenten, generando de esta manera una mejor forma de vida, en la medida en que sus necesidades primarias se satisfagan, en esa misma medida se pueden mejorar sus condiciones de vida y las de su grupo familiar. Según estadísticas, Sonsonate es el departamento de El Salvador, con mayor delincuencia,¹⁹ por lo tanto las oportunidades de trabajo disminuirían el desempleo y mejorarían las condiciones sociales de sus habitantes. El proyecto a la vez aumentaría la plusvalía del lugar y por ende las condiciones de vida de los pobladores cercanos.

El desarrollo del proyecto constituye el diseño de una propuesta para la Planta Industrial de Procesamiento del Tiburón en el muelle artesanal del Puerto de Acajutla, el cual beneficiará directamente a los 255 socios de ACOOPPAC y APETASAR, e indirectamente a sus familias, donde se toma un promedio de 4 miembros por cada una de ellas, conformando un total de 1030 beneficiados, como se muestra en la figura 6.3:

Figura: 5.7 Población Beneficiada



Fuente: Entrevista con el presidente de APETASAR

¹⁹ Mayor información en la etapa de mercado. Evaluación de Departamentos.

▣ CONTRIBUCION A LA ECONOMIA NACIONAL

Con la incorporación de esta empresa se pretende promover no solo el desarrollo productivo de pequeños y medianos empresarios dedicados a la elaboración y comercialización de los productos derivados del tiburón, sino también a las personas que capturan, limpian y destazan el tiburón. Por lo tanto el proyecto disminuirá la tasa de desempleo rural y con ello contribuirá a la reducción de la migración interna, pues existen comunidades rurales que por necesidad buscan oportunidades de empleo en zonas urbanas, así mismo la generación de empleo, traería como consecuencia la mejora de los servicios básicos, educación, salud y agua potable, entre otros. También al impulsar la industrialización de los productos derivados del tiburón ayudará a la economía del país, porque habrá una mayor participación del sector pesquero en el PIB nacional y a la vez un mejor coeficiente de exportación de este tipo de productos en las exportaciones totales del país, pues otro de los propósitos del proyecto es el de incrementar las exportaciones y disminuir las importaciones, pues lamentablemente El Salvador es un país consumista y con una tendencia a consumir los productos procesados en el extranjero y no los elaborados a nivel nacional. Como ya se dijo anteriormente existe un 43% de tiburón no utilizado, ya que solo el 57% representa la venta nacional e internacional.

Lo anteriormente expuesto nos indica que los pescadores pueden lograr una mayor rentabilidad si utilizarán todo el recurso de una manera óptima, pues existe un mercado potencial que permite una apertura para esa línea de productos. Además el proyecto es innovador, debido a que no se han hecho estudios referentes a este recurso pesquero.

▣ CONTRIBUCION A LA CALIDAD

Los productos derivados del tiburón que esta planta procesará, serán un aporte a la calidad, pues cada uno de ellos estará elaborado bajo normas de calidad; también en el caso de los productos medicinales y de cuero se aplicaran las buenas practicas de manufactura; los productos alimenticios se fabricaran en base a las normas HACCP: garantizando de esa manera el cumplimiento de las expectativas del cliente y por ende la buena imagen de la empresa.²⁰

5.5 EVALUACIÓN DE GENERO



Al implementar el proyecto de la planta procesadora de tiburón, se presenta la necesidad de considerar la evaluación de género, la cual se realizara por medio de una técnica que describe un análisis que implica una referencia sistemática de los diferentes impactos de las actividades del proyecto en hombres y mujeres. Afirma que las relaciones de poder que involucran clase, raza, edad y ubicación geográfica interactúan con el género y producen complejas desigualdades respecto del cambio social.

Desglosar los datos por sexo, analizar la división sexual del trabajo y comprender las desigualdades de género en el acceso y control de los recursos son componentes básicos de un abordaje de género de la evaluación. La Fundación GESO (Género y Sociedad) tiene como propósito en cada proyecto promover el desarrollo de la sociedad y la equidad entre mujeres y hombres, aplicando la perspectiva de democracia de género. Entre el mes de febrero y marzo del presente año (2006), se tiene prevista la elaboración del Plan de Acción para la Equidad de Género, la cual será extendida a lo largo de Centroamérica. Los resultados de dicha investigación son coordinados por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y se cuenta con el apoyo de las agencias OPS, UNICEF, UNFPA, OIM y representantes del proyecto Informe de Desarrollo Humano.

Las Naciones Unidas han realizado estudios sobre la realidad de las mujeres salvadoreñas, desde la perspectiva de la equidad de género, para establecer de manera más adecuada los desafíos que debe enfrentar la sociedad salvadoreña. Es importante destacar que hay avances y grandes retos para que las mujeres se integren al proceso de desarrollo.

La participación de la mujer en el mercado laboral salvadoreño ha crecido significativamente en los últimos diez años, constituyéndose en una fuente importante de ingreso en los hogares e incidiendo significativamente en la distribución del ingreso total y la reducción de la pobreza. Por otra parte, en el sector informal del mercado de trabajo más de la mitad de las personas ocupadas son mujeres, situación que deja con mayores niveles de vulnerabilidad a este grupo poblacional ya que en su mayoría carecen de las prestaciones laborales establecidas por la ley. Durante la última década se observan avances importantes en cuanto a equidad de género y educación En el área urbana la tasa de analfabetismo en las mujeres es de 12.5% y la de los hombres es menor 7.0%. En el área rural las

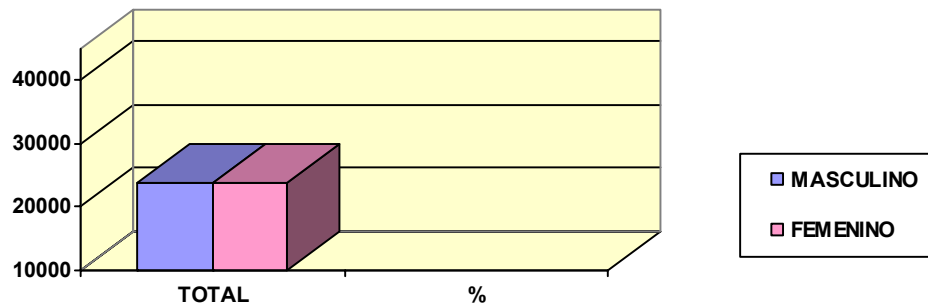
mujeres tienen una tasa del 49.94% mucho mayor que la de los hombres que llega al 50.03%. Además cabe mencionar que en el municipio de Acajutla, la mujer tiene una representatividad valiosa, pues representa el 49.94 % del total de la población del mismo. Como se muestra a continuación:

Cuadro: 5.33 Población del municipio de Acajutla.

<i>SEXO</i>	<i>TOTAL</i>	<i>%</i>
<i>Masculino</i>	23,853	50.03
<i>Femenino</i>	23,825	49.94
Totales	47, 678	100

Fuente: Censo de Población 1192 DIGESTYC- MINEC

FIGURA 5.8 POBLACION DEL MUNICIPIO DE ACAJUTLA



Como se puede observar en el gráfico anterior, la población de Acajutla está conformada por ambos sexos de manera equitativa, hay disponibilidad del género femenino. La técnica ayudará a evaluar la participación de la mujer en el proyecto en estudio, porque no basta solo la disponibilidad de género femenino sino también evaluar la relación entre el personal seleccionado con la naturaleza del proyecto y de cada una de las actividades que en el mismo se requieren.

• **Proceso de una evaluación de género:**

Cuadro: 5.34 Evaluación de Género.

¿Qué se evalúa?
Las diferencias en las características e impactos de la planta procesadora sobre las mujeres y los hombres. Medir la reducción de las brechas existentes entre los sexos.
¿Cómo se evalúa?
Indicadores
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Efectos</u>: resultado de acciones llevadas a cabo en el proyecto. ✓ <u>Impacto</u>: un resultado de los efectos del proyecto. ✓ <u>Cobertura</u>: proporción entre la población que forma parte del grupo meta que tiene la necesidad que el proyecto pretende atender. ✓ <u>Utilización</u>: relación existente entre los recursos utilizados y los disponibles. ✓ <u>Eficacia</u>: es el grado en que se alcanzan los objetivos del proyecto en la población beneficiada ✓ <u>Eficiencia</u>: cantidad mínima invertida para el logro de los objetivos del proyecto. ✓ <u>Efectividad</u>: relación entre los resultados y el objetivo propuesto por la planta.
¿Cuándo se evalúa?
<p><u>Evaluación ex – ante</u> tiene por finalidad proporcionar criterios racionales para una crucial decisión cualitativa: si la planta procesadora de tiburón debe o no implementarse.</p> <p><u>Evaluación ex – post</u></p> <p>evaluación de procesos Determina la medida en que los componentes de un proyecto contribuyen o son disfuncionales a los fines perseguidos. Se realiza durante la implementación y por tanto afecta a la organización y las operaciones.</p> <p>Evaluación de impacto: busca apreciar en que medida el proyecto alcanza los objetivos con la aplicación de la equidad de género.</p>
Recomendaciones
Considerar, desde el diseño de la planta procesadora de tiburón, la diferencia en las características, en las necesidades y en el impacto según el género

• **Definición de la técnica**

Se denomina SMART y consiste en una herramienta adoptada como estrategia para la igualdad de género con una metodología simple en la que se evalúa la relevancia e impacto del género. Se

puede utilizar sin pericia previa en materias de género, pero no sin tener algunos datos básicos sobre la situación de las mujeres existentes en el ámbito en que se implantara el proyecto; se basa en la elaboración de políticas para promover relaciones más equitativas entre hombres y mujeres. En su metodología se establecen tres criterios:

- 1) Promover la igualdad de género (derechos y tratamiento igual).
- 2) Autonomía (Posibilidad de que las mujeres y los hombres decidan sobre sus propias vidas).
- 3) Evaluar la naturaleza del proyecto (actividades acordes a la capacidad del personal)

- **Desarrollo de la técnica**

La evaluación del impacto en función de género es un procedimiento que consta de cuatro pasos:

PASO 1: Consiste en responder dos preguntas:

- 1) ¿Qué perfil deben de tener las personas que se contrataran en la planta procesadora?
- 2) ¿Existe en el ámbito de la propuesta, diferencias entre la mujer y el hombre?

A continuación se muestran las respuestas de las dos preguntas antes mencionadas:

Cuadro: 5.35 Evaluación de Género.

PREGUNTAS:	RESPUESTAS
1	Con habilidades y destrezas en limpieza, manejo y procesamiento del tiburón ²¹
2	No existe diferencia entre hombre y mujer, en el desempeño de cada uno de los cargos de la planta procesadora.

PASO 2:

Reglas formales o informales sobre la masculinidad o feminidad en las políticas de la planta.

En la planta se espera que tanto el hombre como la mujer, gocen de los mismos derechos y prestaciones, sin diferencia alguna, también tendrán que respetar el mismo reglamento y acatar las recomendaciones que se les hagan, en función de los objetivos de la empresa.

²¹ Mayor información en el sistema de recursos humanos.

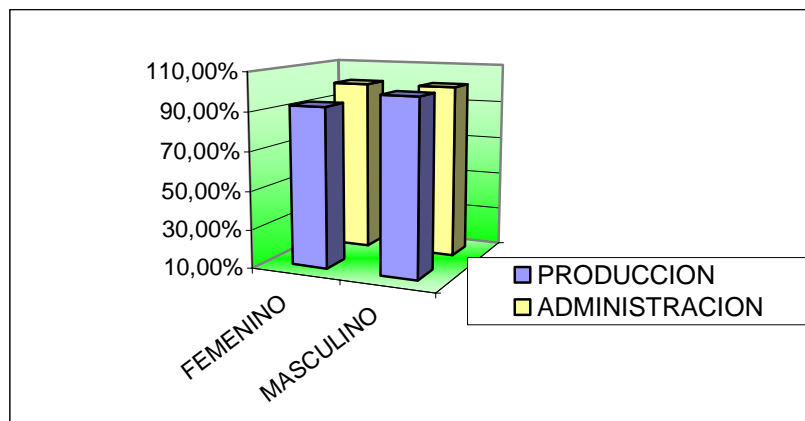
PASO 3:

Análisis de la propuesta:

Para analizar si la selección de personal es la idónea, se examinan los hombres y mujeres seleccionados, considerando los dos criterios antes mencionados (igualdad y autonomía) para decidir si el impacto será positivo o negativo sobre las relaciones de género. No se pueden tomar decisiones de la cantidad de mujeres u hombres que laborarán en la empresa sin antes conocer el perfil recomendado para cada uno de los puestos²². Después de examinar dichos perfiles se observó que la participación de la mujer queda restringida a un 92.69% para el área de producción es decir para los 38 de los 41 puestos de la misma, exceptuando la recepción de materia prima, en un 7.31%, eso se debe al peso tan grande del tiburón, pues no es conveniente que sea manipulado por el sexo femenino. Respecto a los cargos del área administrativa, es aceptable que se contrate personal tanto del género masculino como femenino, es decir que a la mujer puede dársele la oportunidad de participar en un 100%; en dichos puestos de trabajo; como se muestra a continuación:

Cuadro 5.36. Participación del genero femenino

AREAS	FEMENINO	MASCULINO
PRODUCCION	92,69%	100%
ADMINISTRACION	100%	100%



²² Mayor información en el sistema de recursos humanos en la etapa de diseño.

PASO 4:

Comparación de los posibles efectos de la propuesta con la situación actual y la prevista.

Visualizando el desempeño de la planta procesadora de tiburón en el futuro, no se observan conflictos por aplicar la equidad de género.

En síntesis. La participación de la mujer puede darse en todas las actividades de la planta, tanto en el área administrativa como productiva; pues se busca promover la equidad de género, de tal manera que no haya diferencia en el desempeño tanto por el hombre como por la mujer, que no este excluida de participar en forma directa o indirecta.

Se han analizado todos los requerimientos y características del perfil que deberá tener la persona a contratar. Considerando las habilidades, destrezas y conocimientos que se requieren para desarrollar cada una de las actividades involucradas. Por lo tanto, en esta empresa la oportunidad de trabajo es para ambos sexos, pues la mujer es lo suficientemente capaz de desempeñar cualquier cargo en forma óptima, cumpliendo con los estándares de calidad que la planta lo requiere.

5.6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

ASPECTOS GENERALES

La evaluación del impacto ambiental del proyecto representa un proceso de análisis en el cual se identifican los posibles y futuros impactos ambientales ya sean positivos o negativos de las acciones humanas o técnicas que pueda presentar el proyecto, permitiendo así el seleccionar las alternativas que cumplan con los objetivos propuestos, sin menospreciar el aprovechar al máximo los beneficios y disminuir los efectos no deseados, integrar los componentes del medio con los aspectos sociales y de salud se refieren a la calidad de vida de la población

Al hacer una evaluación de impacto ambiental debe considerarse el artículo 21 de la Ley de Medio Ambiente; también se disponen de otros artículos: 6, 32, 66 y 82, los cuales hacen referencia al permiso ambiental. Además, se debe tener en cuenta lo que el artículo 19 establece que el "permiso no puede otorgarse sin la aprobación previa de un estudio de impacto ambiental (EIA)"²³

²³ Formulario de permiso ambiental en anexo N° 5.5

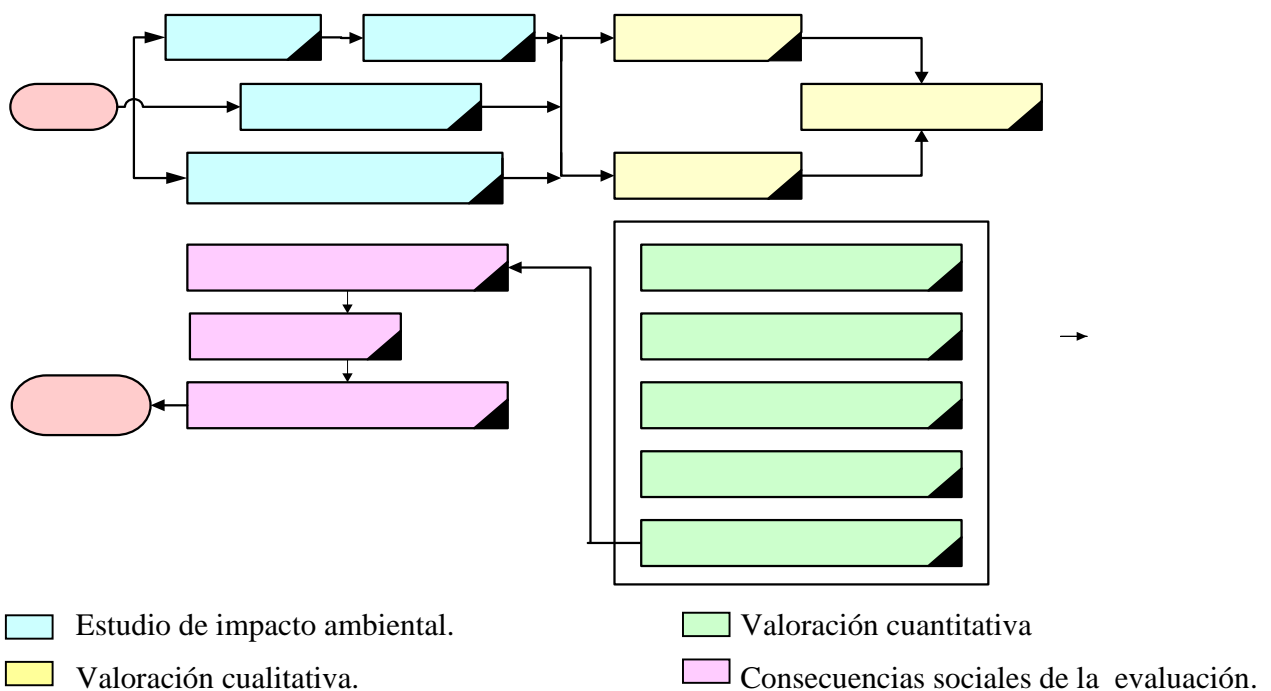
PROPOSITO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Mostrar y verificar la viabilidad del proyecto antes de tomar las decisiones para la ejecución de las obras de instalación y la fase operativa. Pues como ya es sabido el deterioro ambiental requiere de medidas solucionadora, por ello se debe promover tecnologías limpias a nivel empresarial. Para realizar dicho estudio se deberán seguir lineamientos con su respectiva documentación.²⁴

METODO DE EVALUACION AMBIENTAL

Numerosos tipos de métodos han sido desarrollados y usados en el proceso de evaluación del impacto ambiental (EIA) de proyectos. Sin embargo, ningún tipo de método por si solo puede ser usado para satisfacer la variedad y el tipo de actividades que intervienen en un estudio de impacto por lo tanto el tema clave está en seleccionar adecuadamente los métodos más apropiados para las necesidades específicas de cada estudio de impacto. Los métodos mas usados tienden a ser los mas sencillos, incluyendo analogías, lista de verificación dictámenes profesionales u matrices, etc. A continuación se muestra una estructura general de una evaluación de un impacto ambiental.

Fig. 5.10 Estructura de una evaluación de un impacto ambiental



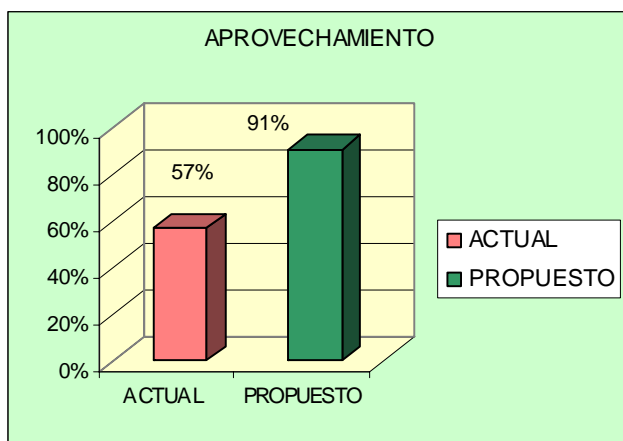
²⁴ Lineamientos a seguir para un trámite de evaluación ambiental. ver anexo 5.6

En la figura anterior se muestra la estructura general de una evaluación de impacto ambiental. Las primeras cuatro fases tienen por objeto conocer con profundidad el proyecto y sus alternativas, así como efectuar una primera aproximación a la estimación de sus consecuencias medioambientales, las fases 5, 6 y 7 se agrupan bajo el nombre de valoración Cualitativa²⁵. En la etapa de valoración cuantitativa (fases 8, 9, 10, 11 y 12) se estiman los posibles efectos, por otra parte las tres últimas fases se relacionan con las consecuencias sociales de la evaluación que se recopilan en la declaración de impacto ambiental.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto comprende las instalaciones de una planta procesadora. Las operaciones que tendrá la planta serán desde el recibo de la materia prima, transformación, conservación y comercialización de los productos derivados del tiburón. A continuación se muestra una tabla, en la que se hace una comparación del porcentaje de desperdicio del tiburón antes y después de la implementación del proyecto.²⁶

Figura 5.11 y cuadro 5.36. Aprovechamiento actual y propuesto de tiburón



PARTES	ACTUAL	PROPUESTO
CARTILAGO	4 %	0 %
PIEL	8 %	0 %
HIGADO	8 %	8 %
DESPOJOS	22 %	0 %
DIENTES	1 %	1 %
TOTAL	43 %	9%

Como se puede observar en los gráficos anteriores, el desperdicio es mayor sin la ejecución del proyecto y por ende la contaminación del medio ambiente también lo es. La implementación de la planta procesadora minimizaría en un 34 % el desperdicio de tiburón que actualmente se arroja al mar, contribuyendo así a contrarrestar la contaminación del medio ambiente.

²⁵ Metodologías de evaluación del impacto ambiental, anexo 5.7

²⁶ Mayor información en la etapa de diseño, estudio de mercado.

- **LOCALIZACION** El proyecto se encuentra ubicado en muelle Artesanal del Puerto de Acajutla en el Departamento de Sonsonate.²⁷



■ **MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL**

Esta matriz consiste en una tabla en donde se incorporan los elementos del proyecto frente a los elementos que se verán afectados por el mismo en el medio natural. Los impactos han de ser caracterizados (descritos), jerarquizados mediante un valor cualitativo. Esta valoración se consigue mediante el cruce de los elementos del proyecto frente a los elementos que se verán afectados por el mismo en el medio natural. Mediante la construcción de esta matriz nos indica que impactos son notables frente a aquellos que son mínimos.

Para la confección de la matriz de impacto ambiental primeramente, se realiza una identificación de los componentes del proyecto que son las actividades o acciones que se realizarán durante las distintas fases de ejecución del proyecto, susceptibles de provocar impactos. Seguidamente se procede a identificar los impactos ambientales que son provocados por el proyecto en cada uno de los componentes ambientales afectados. En las matrices se utilizan índices o indicadores de impacto que muestran las características específicas integradas a factores medio ambientales o recursos, han sido creados como un sistema auxiliar para describir los ambientes afectados así como la predicción y evaluación de impactos.²⁸ También como una medida de vulnerabilidad del medio ambiente y los recursos a la contaminación a la contaminación u otras acciones humanas y han probado su utilidad en la comparación de localizaciones para una actividad propuesta.

Entre los parámetros mas reconocidos tenemos los siguientes:

- Especies y poblaciones - Atmósfera – Ruido -etc.
- Suelo Agua - Aire - Ecosistema

²⁷ Mayor detalle en etapa de diseño en localización de la planta.

²⁸ Ejemplos de indicadores, aplicados a un sistema de evolución ambiental en 6.9

	Signo	Intensidad		
Signo e importancia Del impacto	Positivo	1	2	3
	Neutro/nulo	0		
	Negativo	-1	-2	-3

REFERENCIAS	
Signo	Certidumbre
Importancia	
Reversibilidad	Duración
	Plazo de manif.

Además es necesario conocer la simbología que se utilizara como referencia, pues existen diferentes tipos de matrices y la aplicación de cada una de ellas dependerá de la naturaleza del proyecto.

A continuación se muestra la referencia de la matriz que se aplicará a la evaluación del proyecto en estudio.

Certidumbre Del Impacto	Cierto	c
	Probable	p
	Improbable	i
	Desconocido	d
Reversibilidad del impacto	Reversible	R
	No reversible	NR
Duración Del impacto	Temporáneo	t
	Permanente	p
Plazo de Manifestación del impacto	Corto	C
	Mediano	M
	Largo	L

A continuación se muestra un listado de las actividades a realizar en la matriz ambiental, tanto de la etapa de construcción como de operación y mantenimiento:

Actividades de la etapa de construcción

1. Limpieza de vegetación en zonas de proyecto
2. Desmontes y terraplenes
3. Demoliciones de pavimentos
4. Acopio de materiales de rellenos y excavaciones
5. Acopio de cañería y colocación

6. Construcción de alcantarillas
 7. Movimiento de suelos en zona del proyecto
 8. Obras de protección
- ***Etapa de operación y mantenimiento del sistema***
 1. Construcción de efluentes
 2. Funcionamiento de estaciones eléctricas
 3. Tratamiento final y ajustes de la planta
 - ***Indicadores***
 - A. Aguas superficiales
 - B. aguas subterráneas
 - C. calidad del aire
 - D. olores
 - E. nivel sonoro
 - F. Características físicas químicas
 - G. Erosión
 - H. Vegetación existente
 - I. Fauna existente
 - J. Hábitat
 - K. Paisaje
 - L. Tránsito y medios de transporte
 - M. Turismo y comercio
 - N. Economía Local
 - O. Generación de empleo
 - P. Valor inmobiliario
 - Q. Vivienda
 - R. Redes de servicio
 - S. Vial

Con los elementos anteriormente mostrados se procede a construir la matriz de impacto ambiental para el proyecto de la planta procesadora de tiburón que será ubicada en el puerto de Acajutla, Sonsonate.

Cuadro 5.37. Matriz de impacto ambiental para el proyecto de la planta procesadora de tiburón que será ubicada en el puerto de Acajutla, Sonsonate.

MEDIO FISICO							MEDIO BIOLÓGICO			MEDIO PERCEPTIVO	ECONOMIA Y POBLACION						INFRAESTRUCTURA			
AGUA		AIRE			SUELO		FLORA	FAUNA			L	M	N	O	P	Q	R	S		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S		
ETAPA DE CONSTRUCCION DE LA OBRA																				
1	-1p R tc	0	0	0	0	-1c NRtc	-1p NR t	-1 c tc pc	-1 i R c	-1 i Rpc	-1 p R tc	0	0	0	1 c R tc	0	0	0	0	
2	-1p R tc	0	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 p R tc	-1 p R tc	0	-1 l R tc	-1 l R tc	-1 l R tc	-1 p R tc	-1 C R tc	-1 p R tc	-1 C R tc	1 c R tc	0	0	0	-1 c R tc	
3	0	0	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	0	0	0	0	0	-1 P R tc	-2 c R tc	-1 P R tc	-1 c R tc	1 c R tc	0	0	0	-2 c R tc	
4	-1p R tc	0	-1 c R tc	0	0	0	0	0	0	0	-1 c R tc	0	0	0	1 c R tc	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 c R tc	-2 c R tc	0	0	1 c R tc	0	0	0	0	
6	0	0	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	0	0	0	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	-2 c R tc	0	0	1 c R tc	0	0	0	-2 c R tc	
7	-2 p R tc	0	-1 c R tc	0	-1 c R tc	-1 c R tc	0	0	0	-1 c R tc	-2 c R tc	-2 c R tc	-1 p R tc	0	1 c R tc	0	0	0	-1 c R tc	
8	-1 p R tc	0	-1 c R tc	0	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R pc	-1 c R pc	-1 c R pc	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	0	0	1 c R tc	0	0	0	-1 c R tc
9	-1 p R tc	0	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	-1 c R tc	0	-1 c R pc	-1 c R tc	-1 c R tc	0	0	0	1 c R tc	0	0	0	0	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																				
1	0	-1 l NRpc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 c NRp	3 c NRp	1 c Rpc	1 c Rtm	1 p R pm	0	0	
2	0	0	0	-1 p R tc	-1 p R tc	-1 i R tc	0	0	0	0	-1 p R pc	0	3 c NRp	3 c NRp	1 c Rpc	1 c Rp	1 p R pm	0	0	
3	-1 p R tc	-1 l NRpc	0	-1 p R tc	0	-1 p R tc	0	0	0	0	-1 p R pc	0	3 c NRp	3 c NRp	1 c Rpc	1 c Rp	1 p R pm	0	0	

A. Desglose de los componentes del proyecto

En este estudio se van a considerar dos etapas del proyecto como componentes del mismo:

Etapas de obras:

- Preparación del terreno
- Terracería y compactación
- Construcción de infraestructuras
- Vértigos
- Etapa de operación:
- Instalaciones
- Efluentes
- Maquinaria
- Gestión de la producción, sistemas básicos de proceso.
- Mantenimiento
- Comercialización de productos pesqueros.

En cuanto a los componentes del medio se consideran cuatro variables ambientales:

Variable abiótica El proyecto es de escasa entidad en cuanto a la afectación de la variable abiótica, en la que se valoran un conjunto de elementos del medio receptor, parámetros como la erosionabilidad, sedimentación, parámetros físicos (temperatura, salinidad, sólidos disueltos y en suspensión), parámetros químicos (residuos generados, sustancias de limpieza, purificación de agua), contaminación del aire y aspectos de la fase inerte urbanística.

Variable biótica efectos sobre los seres vivos existentes en el área de estudio: microorganismos, comunidades intermareales, vegetación fauna terrestre, así como sobre el recurso pesquero. Aspectos de abundancia, diversidad, número de especies protegidas, etc.

Variable socio-económica Se describen aspectos fundamentales de la sociedad que pueden iniciarse o verse afectados por el proyecto y su relación con el medio. Distribución por sectores, desempleo, afectación a la salud pública, cuestiones sobre aceptación social, recursos generados por el proyecto, temas de organización y asociación, seguridad y unión para el desarrollo.

Variable paisajista Características como accesibilidad, visibilidad, integración en el paisaje, color, formas, generación de olores y ruidos. Afectación sobre la calidad paisajista: singularidad, riqueza en elementos distintos, tonalidad como disposición de los distintos elementos de manera que sea posible la percepción simultánea de un elevado número de los mismos, armonía y fragilidad como capacidad

de amortiguar las interferencias o incapacidad de asimilar la implementación de nuevas estructuras sin que ello varíe sustancialmente la naturaleza del paisaje.

Descripción de los componentes del proyecto

Etapa de obras:

- **Preparación de Terreno** Limpieza general, señalización de áreas y planificación de la ubicación adecuada de los materiales de construcción, vías de acceso, etc. Esta fase no causa impactos significativos.
- **Terracería y capacitación:** Posterior al diseño de las fosas sépticas se procede al relleno del terreno en esta actividad se causa cierto impacto negativo, pero temporal y localizado por la generación de polvo y ruidos producidos por la maquinaria.
- **Construcción:** Las labores de construcción se encargarán a una empresa constructora a la que se le facilitaran los términos de referencia y se le supervisara en todo momento. El impacto siempre será localizado, temporal, simple, positivo, pequeño, aproximado y recuperable.
- **Los vertidos:** Los escombros y demás materiales que se generen y no sean empleado en el relleno, se recogerán y depositarán en el lugar adecuado (vertedero municipal). Se puede producir un impacto negativo, muy pequeño, localizado, acumulativo, próximo, reversible y de media probabilidad de aparición

ETAPA DE OPERACIÓN:

➔ **Instalación**

El piso será de concreto repellado que es una combinación de cemento gris, arena y grava, de tal modo que sea antideslizante, lavable y resistente a la corrosión.²⁹ Evitando así todo tipo de contaminación por desprendimiento de moho. La estructura del techo será de polin de hierro combinado de ½" y 1/4" de diámetro, ambos normalizados y laminas de fibrocemento de 4 a 8 pies. Toda ventana debe ser de tipo de solaire de aluminio anodinado natural con vidrios lisos. De tal modo que no cause ningún daño al medio ambiente.

➔ **Maquinaria**

Se utilizara equipo que no dañe la capa de ozono. El uso de otro equipo, como la planta de generación eléctrica y el sistema de aire acondicionado, es temporal y genera impacto localizado.

²⁹ Mayor información en el capítulo de Ing. del proyecto, requerimiento según las BPM

➔ **Efluentes y desperdicios**

La sala de proceso de la planta esta diseñada con desniveles hacia los desagües. Para evitar que los trabajadores se accidenten como consecuencia de pisos resbaladizos. Las aguas servidas se manejan con un tratamiento de aguas residuales.³⁰

➔ **Gestión de la producción**

El sistema básico de manejo de los productos en la planta procesadora de tiburón, hace que se mantenga la calidad en la conservación de los productos. El modo cuidadoso y la rapidez del proceso resulta en la introducción al mercado, de unos productos mucho mejor tratados, conservados, empaçados y de mayor valor. El impacto en este sentido es positivo

➔ **Mantenimiento**

Con las labores de limpieza del local se evitará la acumulación de residuos y desperdicios, así como la generación de olores desagradables en el vecindario. esto se tendrá muy en cuenta en el plan de manejo, pues se quiere una planta con las máximas garantías de salubridad y sanidad de sus productos. Hay estrictas normas que cumplir para hacer de la planta un lugar limpio. Se usan detergentes y cloro para desinfectar, las labores de mantenimiento causan un impacto directo muy pequeño, simple localizado, próximo y reversible.

➔ **Comercialización**

Los impactos de la comercialización dependen de cómo esta se realice y de lo bien organizada que este el personal de comercialización. La planta deberá establecer los clientes y canales de distribución adecuados. La venta del día es importante que sea del volumen planificado, para no incurrir en más gastos de conservación del producto que los programados. El trato al cliente y el puntual cumplimiento de compromisos comerciales son claves de éxito. Los impactos son positivos, moderados, indirectos y extensivos

³⁰ Mas detalles en la etapa técnica, tratamiento de aguas residuales

INTERACCION DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Las instituciones involucradas en el estudio de impacto ambiental para una planta procesadora de tiburón en el Municipio de Acajutla, Departamento de Sonsonate son las siguientes:

- Alcaldía municipal de Acajutla.
- Ministerio de salud pública y asistencia social
- Ministerio de trabajo y previsión Social

Alcaldía Municipal de Acajutla

Tiene como disposición legal el código municipal y como temática a seguir:

La autonomía del municipio relacionado con la autorización y fiscalización de las obras particulares y protección en los recursos humanos.

Ministerio de Salud pública y Asistencia Social

Tiene como disposición legal el código de salud: Cáp. VIII, sección 10, Basura y otros deshechos; Art.74, 75, 77, 78. Y como temática a seguir los desechos sólidos y las aguas residuales.

Ministerio de trabajo y previsión Social

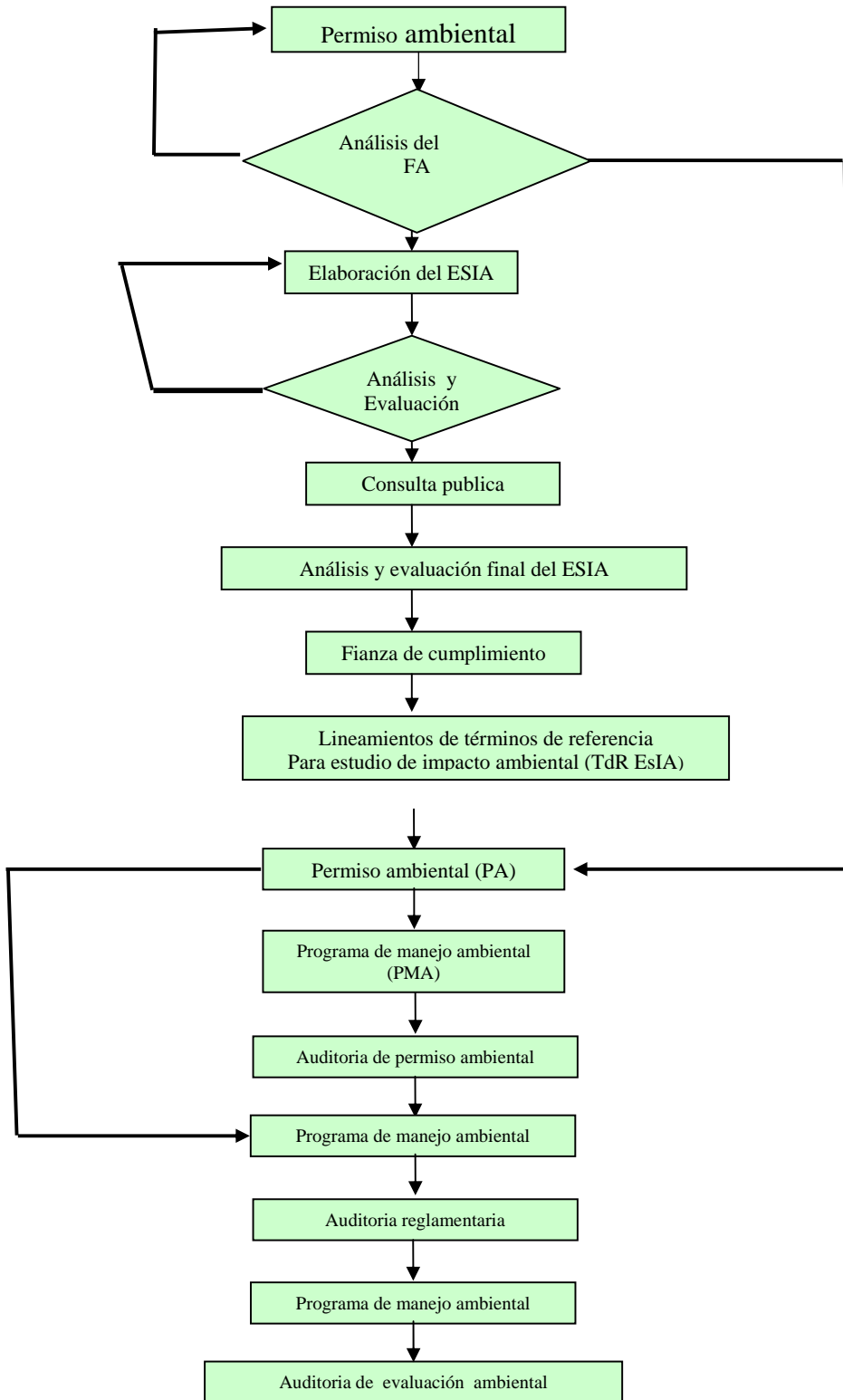
Tiene como disposiciones legales las siguientes:

- Código de trabajo y las leyes laborales N° 15, 142 tomo N° 236, Julio /72.(actualizado a 1995) Dirección General de Previsión Social.
- Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de trabajo, decreto N° 7 del 2 de febrero de 1971.

Y como temática a seguir: La seguridad Ocupacional.

Después de haber conocido las diferentes instituciones involucradas en la evaluación ambiental, es necesario conocer los pasos a seguir para poder ejecutar dicha evaluación, cada uno de ellos tiene una función especial y todos juntos en base a un orden secuencial. A continuación se muestra un esquema de cómo se tramita un permiso ambiental.

PERMISO AMBIENTAL
PROCESO DE TRAMITACION



- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo y vigilancia ambiental se diseña para el control de los elementos y puntos críticos que potencial o eventualmente puedan causar un impacto negativo. Son una serie de instrucciones y actuaciones que se deben llevar a cabo en la planta para que esta funcione debidamente dando seguimiento a la relación “proyecto y componentes del medio”. Se agrupan según el parámetro afectado:

Abiótico

Alteración:

-alteración de parámetros físico-químicos debida a las aguas servidas.

Si la producción es buena se genera gran cantidad de aguas servidas para lavar y procesar el parte del tiburón.

Medidas:

- 1) Control de la explotación en su conjunto, retirada periódica de materiales orgánicos de filtros, rejillas y trampas de sólidos. Retirada de materiales inservibles en la mar.
- 2) Monitoreo y mantenimiento de la canaleta de desagüe de la sala de proceso y el tratamiento de las aguas residuales. Aplicación del sistema de drenaje.
- 3) Plan de ahorro de agua. Se procede al primer lavado del producto en mesas de trabajo, poniendo especial cuidado en no derrochar agua corriente

Biótico

Alteraciones

- Agotamiento de las poblaciones naturales de recurso pesquero
- Malas practicas pesqueras
- Pesca de juveniles y tallas mínimas

Medidas:

- 1) Planes pesqueros equilibrados.
- 2) Respecto a la reglamentación pesquera: vedas, tallas mínimas.
- 3) Estudios sobre distribución de bancos naturales y monitoreo del recurso tiburón.

Socio – económico

Alteración

- Cambios de actitud o actividad de los pescadores .fracaso organizativo.

- Caída de precios y ventas
- Fracaso administrativo de la planta procesadora. Apropiación indebida de fondos de la planta
- Poco consumo de productos derivados del tiburón a nivel nacional.

Medidas:

- 1) Estudio de incidencia sociolaboral. Fomento de la cohesión gremial.
- 2) Acción divulgativa de integración, Aplicación de reglamento interno.
- 3) Campaña de promoción del consumo de productos derivados del tiburón

Paisajístico

Alteración:

- Implementación de estructuras discordantes
- Contaminación con olores y ruido
- Generación de desperdicios

Medidas:

- 1) Plan de higiene y sanidad. Inspecciones periódicas.
- 2) Máximo aislamiento acústico y odorigeno (olor)
- 3) tratamiento de desechos sólidos controlados.

MEDIDAS DE MITIGACION

Para las medidas de mitigación se hará uso un Plan de monitoreo, el cual pretende prevenir, reducir, mitigar o compensar los efectos adversos del proyecto, tanto en su etapa de construcción como en su etapa de operación. Existen formas de priorizar los posibles impactos y estas dependen de la naturaleza del proyecto.

Es importante destacar que durante la etapa de operación, la responsabilidad de la correcta operación y mantenimiento de las nuevas obras es obligación del operador del sistema, es decir la municipalidad de Acajutla.

PLAN DE MONITOREO PARA LAS MEDIDAS DE MITIGACION							
IMPACTO	MEDIDA	PARAMETRO	SITIO DE MEDICION	FRECUENCIA	MÉTODO DE INTERPRETACION	RESPONSABLE	RETROALIMENTACION DE MEDIDA
Contaminación sonora	Optimizar el movimiento de maquinaria y camiones. Evitar excavaciones en roca	- Registro de la obra - observación directa	zona del proyecto	-Reportes diarios.	Encargado de la obra	Inspector del proyecto	Control de generación de vibraciones y ruidos minimizando y previniendo riesgos.
Contaminación de mantos acuíferos	Trampas de desechos sólidos, 2 análisis físico químico al año	Registros de resultados de análisis de agua	Área de producción de la planta.	Análisis de agua de la canaleta de desagüe c/mes	Elegir trabajador de limpieza para obtener muestra de agua	Titular del proyecto	Control y medicino del grado de contaminación del canal de desagüe.
Erosión del suelo	Construcción de barreras. Extracción correcta de cubierta vegetal	Zona verde	Sitio del proyecto	Visita al comenzar operación.	Visita sorpresa a planta empacadora, al iniciar operaciones	Titular del proyecto	Garantizar la permeabilidad del suelo y fortalecer el mismo
Atmosférica Contaminada	Utilización de sistema de riego. Evitar expulsión de gases tóxicos	Utilización del agua, para evitar que el polvo contamine.	Sitio del proyecto	regar 2 veces por día hasta la mitad de la construcción.	Visita al sitio del proyecto	Titular del proyecto	Garantizar que el polvo no contamine el ambiente y la salud de los trabajadores.
Deforestación	Crear zona verde (plantar palmeras y árboles ornamentales)	Tratar de mantener las especies de árboles del lugar.	Zona verde y alrededor del sitio del proyecto	En la fase de construcción	Encargado de limpieza, mantendrá el jardín por lo menos húmedo 1 vez al día	Titular del proyecto	Garantizar que se mantenga el tipo de árboles originarios de la zona.

: 5.38. Plan de monitoreo para las medidas de mitigación.

Para el caso la planta procesadora de tiburón en el puerto de Acajutla, se observa que el impacto ambiental no ocasionará daños en el medio ambiente ya que se cumplirán con las medidas necesarias para poder corregirlos y evitarlos en lo posible mediante el plan de manejo y vigilancia ambiental.

Por lo anteriormente expuesto, por los resultados de la matriz que se le aplicó al proyecto y por cumplir con los requisitos solicitados en el permiso de impacto ambiental, se concluye que la planta posee muy buenas opciones para ser aprobada por el ministerio del medio ambiente y demás entidades involucradas en este estudio.

PREFACIO

La implantación del proyecto consiste en la determinación de los recursos a utilizar, así como la integración entre si de cada uno de los elementos que lo componen para que su puesta en marcha y funcionamiento en un periodo dado.

El estudio organizacional en este capitulo esta enfocado a la organización para la ejecución o implementación del proyecto (administración o gerencia temporal de proyectos). Dicha implantación tiene como objetivo obtener las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades de una planta procesadora de tiburón.

A. GENERALIDADES

El plan de implantación comprende el periodo en que una vez se ha realizado el estudio del proyecto de una planta procesadora de tiburón, estableciendo un conjunto de actividades, programación y organización necesaria para implantar una planta de procesamiento de tiburón, desarrollando los subsistemas e impartiendo capacitaciones a los mismos. Por lo tanto, la implantación es el periodo de inversión que comprende todas las actividades a realizar hasta que todo este listo para que empiece a funcionar.

B. PLAN DE IMPLANTACION

El plan de implantación para la planta procesadora de tiburón, requiere de los siguientes tres elementos básicos.

- Desglose analítico
- Programación
- Organización.

B.1 *Desglose analítico.*

Permite tener una visión completa del proyecto, ya que se puede llegar a conocer la totalidad de los elementos que intervienen en el logro del objetivo final, así como los requerimientos del proyecto y sus interrelaciones, es decir que consiste en definir el objetivo de ejecución del proyecto, así como el establecimiento de los subsistemas que reflejan los objetivos específicos para la implantación, dentro de los cuales se identifican paquetes de trabajos que son un conjunto de actividades a desarrollarse para lograr tales objetivos.



El desglose analítico comprende los siguientes elementos.

- Objetivo general de la ejecución
- Descripción de los subsistemas
- Paquetes de trabajo

B.1.1 Objetivo general de ejecución

El objetivo general de ejecución abarca toda la implantación de la planta procesadora de tiburón y este debe estar planteado en términos de alcance o meta y lugar. Por lo que el objetivo general de ejecución es el siguiente:

*“Equipamiento y puesta en marcha de una planta Procesadora de tiburón, en el municipio de Acajutla, en el departamento de Sonsonate, en un periodo de 5 meses a un monto de \$ **437,783.19.**”*

B. 1. 2 Descripción de subsistemas

Para llevar a cabo todo el proceso de implantación es importante desglosar el objetivo general de ejecución en subsistemas que nos permitan desarrollar objetivos menores, a la vez estos se dividen en paquetes de trabajo que están conformados por actividades necesarias para realizar el objetivo del subsistema y el objetivo general. Los subsistemas de un plan de implantación representan los objetivos específicos que permitirán alcanzar el objetivo general de la ejecución.

A continuación se presenta una descripción de los subsistemas que permitirán la ejecución del proyecto.

- *Pre- ejecución:*

Procedimientos: divulgación del proyecto, reuniones informativas con interesados, reuniones de compromiso, obtención de solvencia municipal, inscripción del NIT, inscripción en el Ministerio de trabajo, obtener solvencia en la DIGESTYC, solicitar matricula de empresa y establecimiento, compra de libros del IVA y elaborar facturas y comprobantes de crédito fiscal, compra y aprobación de libros contables, presentación proyecto alcaldía Acajutla, presentación proyecto Ministerio de Salud, presentación de información requerida el subsidiario, negociaciones de acuerdo sobre precio y fechas de entrega del terreno, adquisición y papeleo de venta.

Dentro de este subsistema se pueden mencionar las actividades siguientes:

- Búsqueda, evaluación y selección del personal que laborará en la planta procesadora de tiburón.
- Búsqueda, selección y adquisición de los recursos financieros.
- Legalización de la empresa
- Adquisición del terreno.

- *Construcción del la obra civil.*

Procedimientos: subcontratación de empresa que realizará planos topográficos, establecer bases del concurso de licitación, publicación de la licitación, entrega de base de licitación a empresas interesadas, evaluación y selección de la oferta, contrataron de la empresa seleccionada, solicitud servicios públicos, verificación del avance de la obra civil, corroborar que lo realizado sea tal como se estipulo en la licitación, recibo de la obra civil.

- Licitación de la obra
- Selección de la compañía constructora.
- Subcontratación de la empresa para la construcción
- Supervisión de la obra.

- ***Equipamiento de las Instalaciones***

Procedimientos: realizar cotizaciones, contactar, seleccionar y evaluar proveedores, negociación de acuerdos sobre apoyo técnico y fechas de entrega, negociaciones de acuerdos sobre volúmenes y fechas de entrega, precios y formas de pago, establecer contratos de compra venta, recepción e instalación de la maquinaria y mobiliario, verificación de detalles y especificaciones, prueba de funcionamiento, firma del documento de recibo.

- Adquisición de maquinaria, equipo y mobiliario y compra de materia prima para prueba piloto.
- Instalación de maquinaria y equipo.
- Instalación de mobiliario

- ***Operación Inicial***

Procedimientos: planificación de la prueba piloto, preparación de la maquinaria y equipo, preparación de materiales, realización y evaluación de la prueba. Puesta en marcha, planificación de las operaciones, revisión y preparación de la maquinaria, preparación de la materia prima, materiales y

equipo, puesta en marcha, divulgación del proyecto, preparación de la información y material de apoyo, capacitación y entrega personal.

- Prueba piloto
- Puesta en marcha
- Promocionar el producto
- Ajustar el funcionamiento de la empresa e inicio de la operación formal.

• **Estrategias de Ejecución:**

Son todos los cursos de acción que guiarán al logro de los objetivos operacionales del proyecto.

- Todo equipo encargado de la ejecución del proyecto deberá estar conformado por el personal técnico y profesional que la contraparte estime conveniente.
- La capacitación para los trabajadores operativos deberá ser impartida por alguien especialista en el proceso.
- Establecimiento de alianzas y convenios con los pescadores, con el fin de incrementar la cartera de abastecedores y de clientes.
- La promoción que se realizará entre los agricultores consistirá básicamente en reunirlos y anunciarles la nueva oportunidad que se les brindará con el Centro de Transferencia.

Políticas:

- La selección del personal se hará en base a los requisitos especificados, según el cargo a desempeñar.
- En cuanto a la venta, se proporcionará crédito exclusivamente a los clientes y distribuidores mayoristas, con un lazo de dos meses.

B.1. 3. Paquetes de trabajo

Los paquetes de trabajo son el conjunto de actividades a desarrollar dentro de cada subsistema para alcanzar el objetivo de ejecución del proyecto.

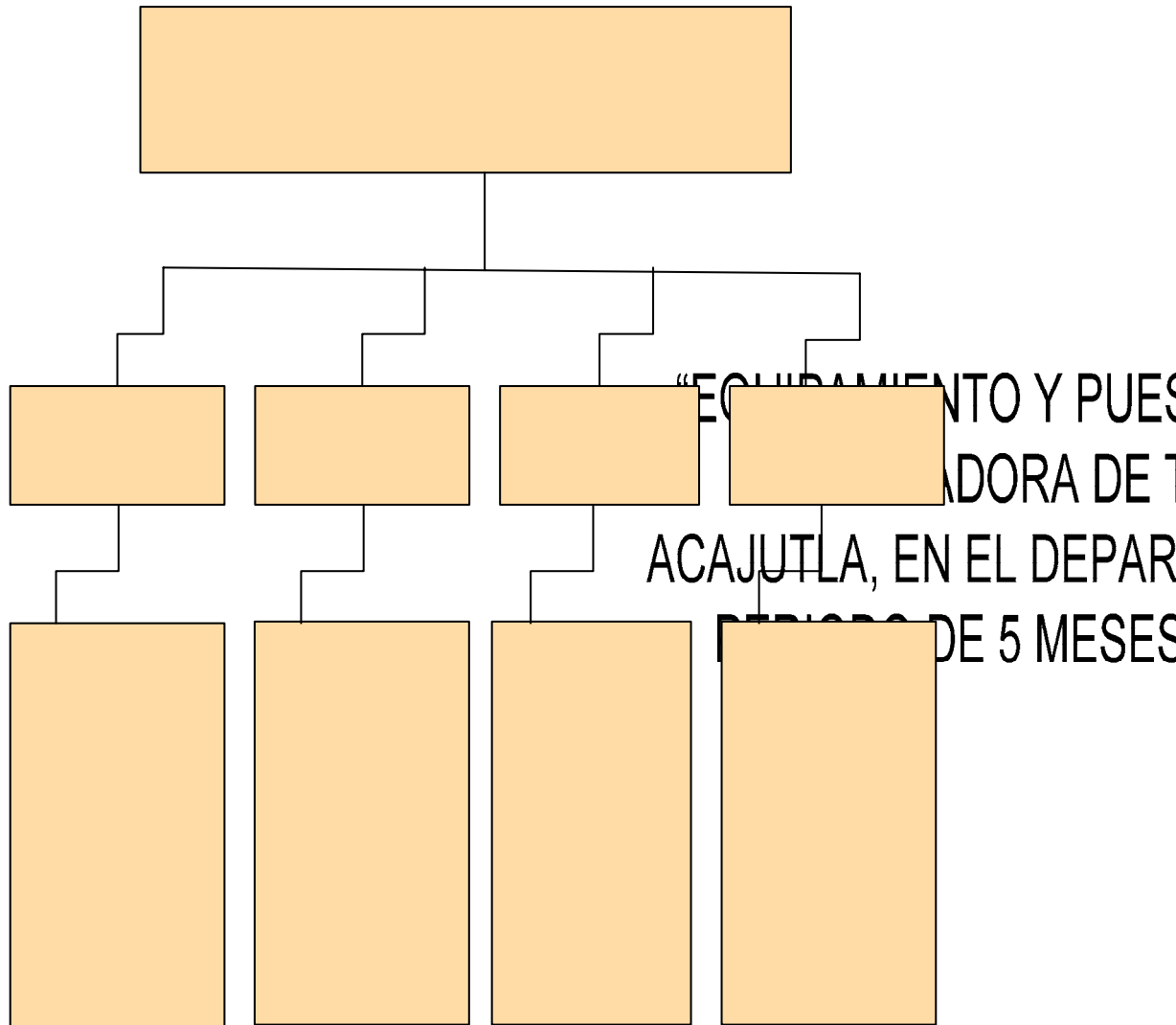
A continuación se presentan las áreas de trabajo con cada subsistema, incluye el equipo humano que lo llevará a la práctica y que permitirán implantar la planta procesadora de tiburón:

Cuadro 6.1 Paquetes de trabajo

SUBSISTEMAS	PAQUETE DE TRABAJO
Pre- ejecución	<ul style="list-style-type: none">● Búsqueda, evaluación y selección del personal.● Búsqueda selección y adquisición de recursos.
Construcción obra civil	<ul style="list-style-type: none">● Licitación de la obra● Selección de la compañía constructora.● Subcontratación de la empresa constructora.
Equipamiento	<ul style="list-style-type: none">● Comprar maquinaria, Equipo y mobiliario.● Instalación de maquinaria, equipo y mobiliario.
Operación inicial	<ul style="list-style-type: none">● Prueba Piloto● Puesta en marcha● Hacer la promoción del producto● Ajustar funcionamiento de la empresa● Inicio de la operación formal.

Para establecer la estructura organizativa que se encargará de ejecutar todas las actividades previas a la puesta en marcha del proyecto, se ha realizado el análisis del desglose de los objetivos, para determinar en forma gráfica las funciones que realizará la organización, como se muestra en el siguiente esquema:

Figura 6.1 Diagrama De Descripción De Los Paquetes De Trabajo:



B.2 Programación.

Esta técnica se refiere al orden cronológico en que han de realizarse cada una de las actividades específicas para la implantación del proyecto. Para ello se hará uso de:

- Programa financiera.
- Diagrama de Gantt
- Diagrama Pert

- **Programación financiera**

Consiste en programar y considerar los montos asignados por subsistemas que se ejecutaran en el proyecto. El plan de implantación para la planta de procesamiento de tiburón, comprende un periodo de seis meses en los que se desarrollarán los subsistemas definidos.

En la siguiente tabla se muestra la programación financiera de la implantación del proyecto por mes y por subsistema.

Cuadro 6.2 Programación Financiera

SUBSISTEMA	TOT.
Pre-ejecución	\$ 1,1593.81
Construcción	\$ 281,610.2
Equipamiento	\$ 144,579.18
Operación Inicial	\$ 13982.27
Total	\$ 437,783.19

Fuente: Estudio económico

- **Diagrama de Redes y Ruta Crítica**

Es una técnica de programación y control del tiempo efectivo de cada una de las actividades establecidas. Se utiliza para mostrar en forma grafica como se va desarrollando la ejecución del proyecto.

También se muestra el diagrama CPM, es decir la ruta de actividades críticas, en las cuales si sufren retrasos, todo el proyecto se retardaría.

Listado de actividades:

Son las actividades que intervienen en el proceso de implantación del proyecto, las cuales son ordenadas en forma secuencial para el logro del mismo, cada una de ellas lleva una duración ya establecida, como se muestra a continuación.

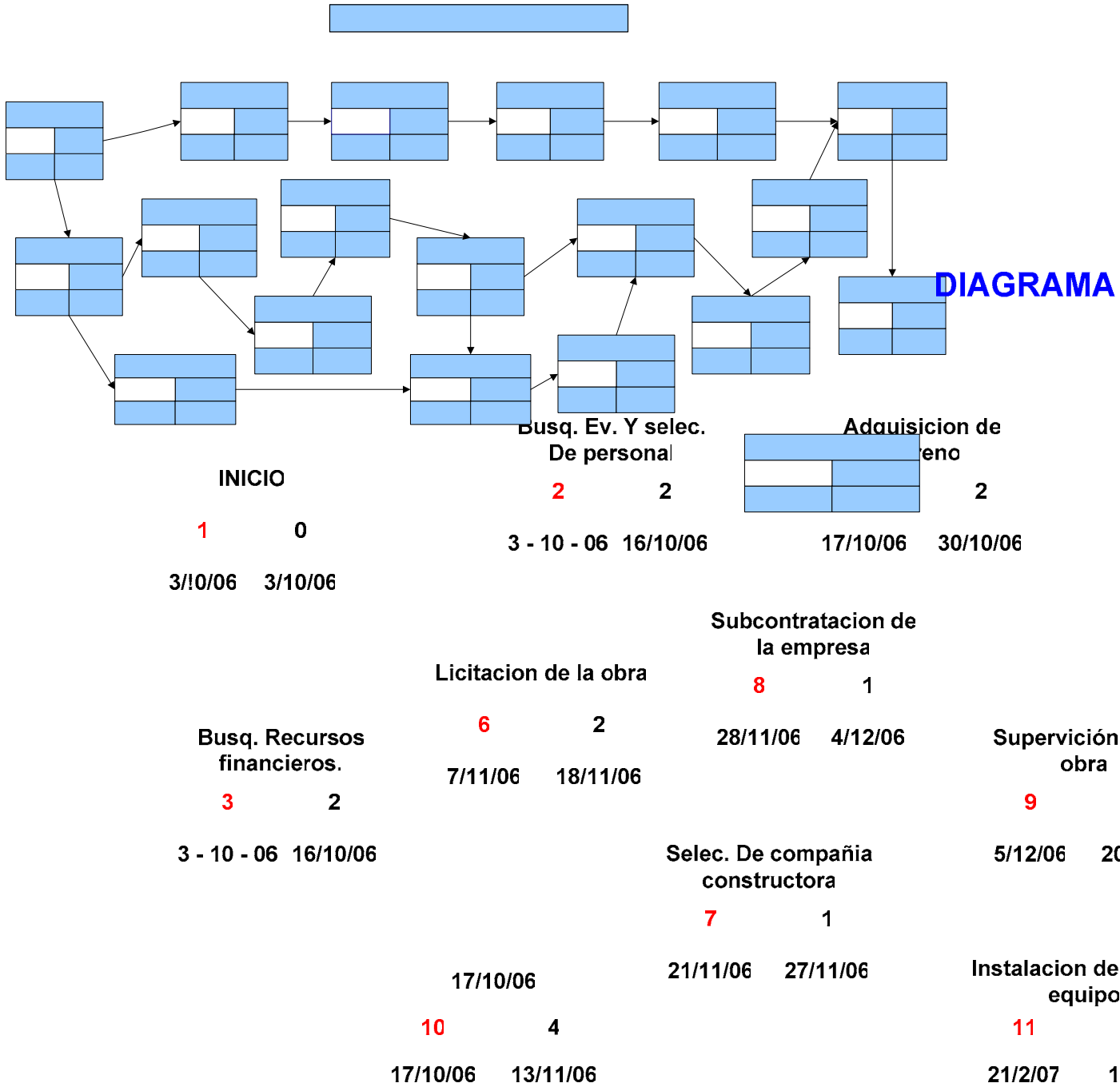
Cuadro: 6.3 Listado de actividades y Secuencias

Nº	Actividad	Duración (Semanas)	Actividad predecesora (dependencias)
<i>Subsistema Pre-ejecución</i>			
2	Búsqueda, evaluación y selección de personal	2	-
3	Búsqueda, selección y adquisición de recursos financieros.	2	-
4	Adquisición de terreno	2	2, 3
5	Legalización de la empresa	3	2,3
<i>Subsistema Construcción de la obra Civil</i>			
6	Licitación de la obra	2	2, 3, 4
7	Selección de la compañía constructora	1	6
8	Subcontratación de la empresa	1	7
9	Supervisión de la obra	12	8
<i>Subsistema Equipamiento de las instalaciones</i>			
10	Comprar maquinaria, equipo y mobiliario y compra de materia prima para prueba piloto.	4	3
11	Instalación de maquinaria y equipo	1	9, 10
12	Instalación de mobiliario	1	9, 10
<i>Subsistema Operación Inicial</i>			
13	Prueba piloto	1	11,12
14	Puesta en marcha	1	13
15	Hacer la promoción del producto.	6	5
16	Ajustar funcionamiento de la empresa	1	14
17	Inicio de la operación formal.	1	16

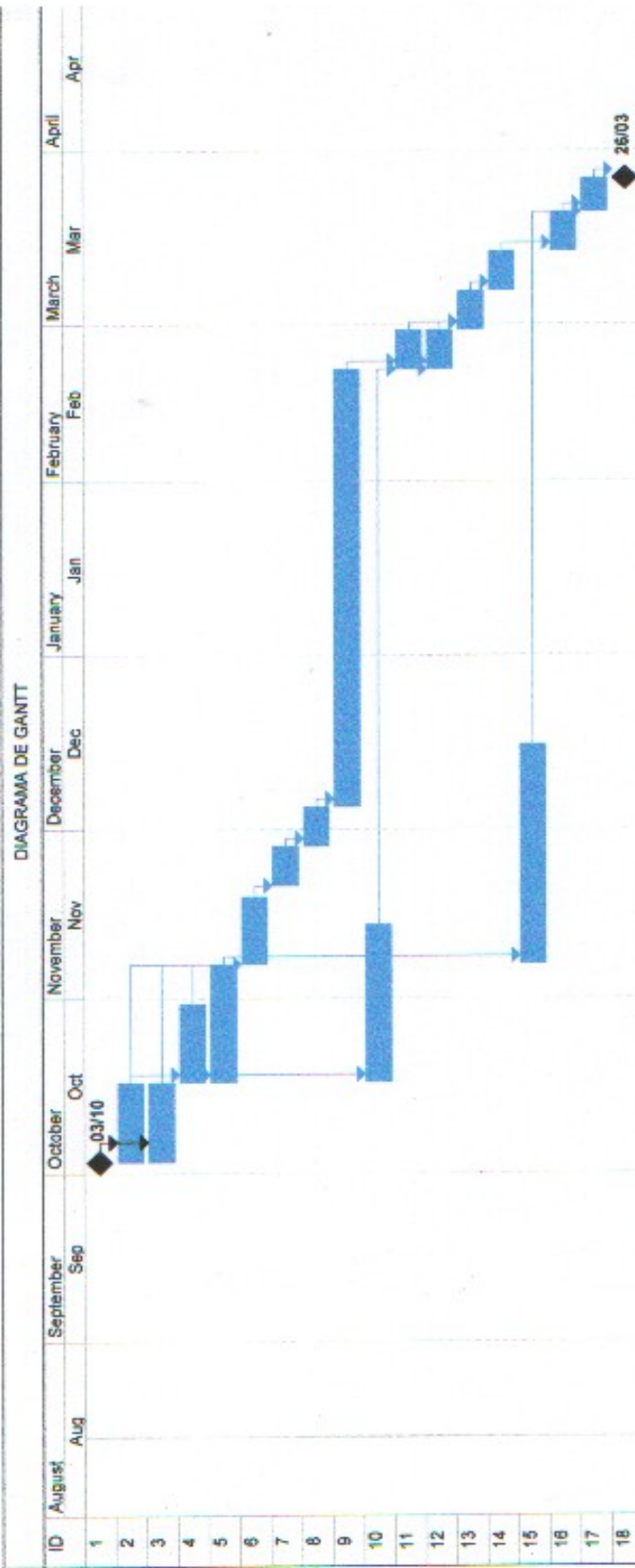
- ***Cronograma de ejecución***

Una vez establecida y ordenada la lista de actividades que intervienen en la propuesta de la implantación de la planta, se procede a representarlas por medio del diagrama de Gantt.

**CAPÍTULO V I:
PLAN DE IMPLANTACION**



**CAPÍTULO V I:
PLAN DE IMPLANTACION**



Tarea	Tarea resumida	Tareas externas
Progreso	Hito resumido	Resumen del proyecto
Hito	Progreso resumido	Agrupar por síntesis
Resumen	División	

Proyecto: ProyectJ
Fecha: Tue 15/08/06

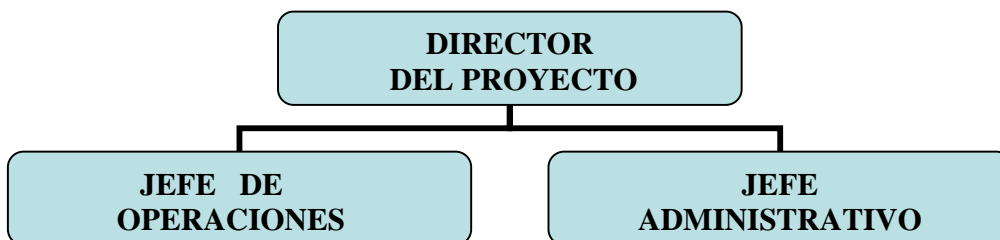
C. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLANTACION DE LAS PROPUESTAS.

En esta parte se definen personas o instituciones responsables de administrar el proyecto y sus respectivas funciones. A esta organización se le conoce como “Unidad ejecutora del proyecto”, aclarando que esta unidad es solo para la implantación, por lo que sus funciones terminaran cuando la empresa inicie operaciones.

La organización implica establecer los papeles que deben desempeñar las personas involucradas en la ejecución del proyecto y la asignación de todas las tareas necesarias para cumplir las metas determinadas, asegurando que las personas que realicen estas actividades las efectúen de la mejor manera para lograr la consecución del proyecto.

Para la puesta en marcha del proyecto, la organización se ha considerado de la manera que muestra a continuación:

Figura: 6.2 Organización de la admón. del proyecto



C.1 Descripción de las Funciones

En la estructura organizacional del proyecto se describen dos niveles uno que corresponde a la dirección del proyecto y el otro se refiere al grupo de apoyo.


Como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. 4 Descripción de funciones de la implantación del proyecto


SUBSISTEMAS	PAQUETE DE TRABAJO
Director del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ● Es el responsable de que las metas de la organización del proyecto sean alcanzadas. ● Es el responsable de terminar el proyecto antes o en el tiempo panificado para la ejecución del mismo.
Jefe de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Es el responsable del funcionamiento adecuado del área operativa del proyecto, de la ejecución de las actividades especificas en el tiempo y con los recursos asignados del equipamiento de la planta. ● Discutir con el jefe del departamento administrativo acciones correctivas a irregularidades detectadas en la ejecución del proyecto.
Jefe administrativo	<ul style="list-style-type: none"> ● Adminisstrar los recursos financieros humanos y realizar las gestiones legales de la empresa. ● Discutir tonel jefe del departamento de operaciones, acciones correctivas o irregularidades detectadas en la ejecución del proyecto.

FUNCIONES BASICAS DE LA UNIDAD EJECUTORA


FUNCIONES DEL DIRECTOR DE PROYECTO

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA (CTA)		
MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS	Página 1 de 1	
NOMBRE DEL PUESTO : DIRECTOR DEL PROYETO	PERSONAL SUBORDINADO:	
DEPENDENCIA JERARQUICA: NINGUNA	CODIGO:	
OBJETIVO:	FECHA DE ELABORACION:	
	FECHA DE REVISION:	
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> ● Planificar, organizar y administrar las actividades necesarias para la realización del Proyecto. ● Efectuar gestiones para la obtención del financiamiento del proyecto. ● Planificar las actividades necesarias para la realización del proyecto. ● Organizar y asignar los recursos necesarios para la ejecución del proyecto en sus diferentes fases. ● Dirigir y controlar las operaciones de la ejecución de la implantación del proyecto de manera que cumpla con los objetivos establecidos. ● Mantener informado a los interesados del proyecto, contratistas, consultores de forma que la comunicación sea lo mas efectiva posible. ● Tomar decisiones inmediatas ante probables irregularidades durante el desarrollo de la ejecución del proyecto. ● Velar por que se de fiel cumplimiento a las metas programadas para la ejecución del proyecto. ● Ejercer control oportuno sobre los avances de la obra. 		

FUNCIONES DEL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA (CTA)		
MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS	Página 1 de 1	
NOMBRE DEL PUESTO : JEFE DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES	PERSONAL SUBORDINADO:	
DEPENDENCIA JERARQUICA: DIRECTOR DEL PROYECTO	CODIGO:	
OBJETIVO:	FECHA DE ELABORACION:	
	FECHA DE REVISION:	
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> ● Supervisar actividades relativas a la planificación de la obra. ● Velar porque se cumplan actividades en el tiempo establecido. ● Corregir acciones del programa en base al plan de trabajo establecido. ● Coordinar acciones con el departamento administrativo. ● Preparar informes de los avances de la obra para la dirección del proyecto. ● Preparar informe de los costos incurridos en la ejecución del proyecto. ● Proponer alternativas que hagan mas efectivo los controles en la ejecución de la obra. ● Dar lineamientos a sus subalternos. ● Reportar resultados de las gestiones realizadas al Director del proyecto. 		

FUNCIONES DEL DIRECTOR DE PROYECTO

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA (CTA)		
MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS	Página 1 de 1	
NOMBRE DEL PUESTO : DIRECTOR DEL PROYETO	PERSONAL SUBORDINADO:	
DEPENDENCIA JERARQUICA: NINGUNA	CODIGO:	
OBJETIVO:	FECHA DE ELABORACION:	
	FECHA DE REVISION:	
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> ● Apoyar al director en el gestionamiento del financiamiento para el proyecto. ● Programar y coordinar los desembolsos necesarios para la ejecución del proyecto. ● Efectuar gestiones de la compra de la maquinaria, equipo mobiliario y el vehículo para la planta. ● Realizar evaluaciones de las cotizaciones de los proveedores de la maquinaria, equipo, mobiliario y el vehículo. ● Supervisar y ejercer control sobre las recepciones de las compras gestionadas. ● Diseñar, organizar y dirigir programas de promoción, capacitación y publicidad. ● Establecer y negociar condiciones de pagos, asesorías, capacitaciones y adiestramiento ofrecido por los proveedores. ● Informar al Director del proyecto los avances logrados en las actividades de la implantación de la planta ● Preparar y reportar desembolsos realizados en la ejecución del proyecto. 		

C. 2 Matriz de Responsabilidades

La matriz de responsabilidades consiste en una tabla en la cual se representan las actividades por medio de su código y a la vez muestra la persona encargada de realizar su ejecución, para ello se utilizan 5 letras, como se muestra a continuación :

P = Planear C = Controlar E = Ejecutar D = Dirigir O = Organizar

Cuadro 6.5: Matriz de Responsabilidades

Actividad	Gerente del proyecto	Jefe de operaciones	Jefe administrativo
2	P, O, C, D		
3	P, O		E
4	O, E		
5			O, E, C
6		P, D	
7		E	
8		O, E	
9	C	E	
10	C	P, E, O	
11	C	P, O, D, E,	
112	C	P, O, D, E	
13	P, C	O, D, E	
14	C	O, D, E	D, E
15	C		P, O, D
16		P, O, D	P, O, D
17	C	D, C	D, C

D. CAPACITACION

Se define como capacitación como la actividad de transmitir conocimientos al empleado, ayudándole a desarrollar habilidades y destrezas que sean aplicadas para mejorar sus hábitos de trabajo.

D.1 Planificación de la capacitación

Para desarrollar el planeamiento de la capacitación es importante tener en cuenta que las condiciones del medio pueden variar de una zona a otra. Por lo que hay que hay que ajustar la capacitación a cada una de ellas tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- *Análisis y determinación del público.*
Se analizan las características sociales, psicológicas, económicas y de educación del público que asistirá para adaptar a ello, todos los aspectos de la reunión.
- *Clarificación de los objetivos de la reunión*
Conviene incluir los objetivos en la citación o darlos a conocer en los anuncios de la reunión.
- *Lugar de la reunión*
Este debe estar en relación con la clase y numero de personas por reunirse y a tono con el tema. Hay que preocuparse de la comunidad de los asistentes es decir, de la iluminación, ventilación, acústica, temperatura, etc. del local.
- *Selección del día y hora adecuados*
Debe de considerarse el horario según las condiciones de la zona. La gente asistirá a determinada días y horas planificadas con anticipación
- *Elección y adiestramiento de la persona que dirigirá la reunión*
Deberá de gozar de la simpatía y confianza de la audiencia, ser paciente, y tolerante. Persona con facilidad de expresión, habilidad para interpretar y resumir sin olvidar orientar a la concurrencia en la obtención de decisiones cuando sea necesario, sin ser indiferente o indeciso.

D.2 Responsable de impartir la capacitación

La empresa deberá designar a las personas con los conocimientos necesarios tanto en los productos que se elaborarán, sus materias primas, así como proyectos de la empresa, mercados a los que se desea vender, beneficios, etc.

D.3 Perfil sugerido para los capacitandos

- Bachillerato o como mínimo, conocimientos básicos de lectura y escritura.
- Preferencia por trabajo en equipo
- Condiciones físicas adecuadas
- Disponibilidad y colaboración.

D.4 Perfil sugerido para el capacitador

- Habilidad para transmitir los conocimientos.
- Capacitar para liderar grupos, respetando opinión ajena.
- Poseer ética profesional y dominio del tema

D. 5 Contenido de la capacitación

Para desarrollar el contenido de la capacitación se sugieren 5 días, con un horario de 9:00 AM a 3:00 PM con una hora de almuerzo y 30 minutos de receso. El contenido temático sugerido es el siguiente:

- Introducción y Antecedentes.
Panorama de las industrias que procesan tiburón en El Salvador
- Generalidades de la industria.
Conceptos, productos y Procesos
- Aspectos generales para exportación
Normas internacionales de calidad
Actividades necesarias
- Aprovechamiento de productos derivados del tiburón.
- Beneficios
Para el ecosistema, el municipio y el país en general.
Para el empleado de la planta, el pescador y el empresario.

Conclusiones.

- El estudio de mercado muestra que existe una demanda de productos derivados del tiburón tanto a nivel nacional como internacional, el cual arrojo como resultado la aceptación en el mercado de los siguientes productos:
 - a) Productos alimenticios (lonja y aleta seca), fueron aceptados por parte de los consumidores, entre los cuales se encuentran: los mercados y supermercados, hogares y restaurantes. Cabe mencionar que la aleta, no tuvo aceptación a nivel nacional pero si a nivel internacional.
 - b) Productos medicinales (medicamento de cartílago), el cual fue aceptado en los mercados de las farmacias y ventas de productos naturales.
 - c) Productos alimenticios para animales (Harina), la cual tuvo aceptación en el mercado internacional pero no así en el mercado nacional.
 - d) Productos Cosméticos (Cartera y Cincho), los cuales tuvieron aceptación en el mercado de artesanías.
- La creación de los sistemas administrativos de calidad, higiene, contabilidad y comercialización es con el fin de proporcionar una base de lineamientos para el funcionamiento de cada una de las áreas funcionales y de toda empresa.
- El sistema HACCP se aplico para el aseguramiento de la calidad de los productos derivados del tiburón. El cual establece aspectos tales como: requisito de las instalaciones, los procesos limpieza y desinfección, higiene del personal, medidas higiénicas de la planta, riesgos laborales, de incendio, eléctricos, químicos, físicos, biológicos, ambientales etc. Pues para poder competir con el mercado es necesario ofrecer productos de calidad.
- .Las Buenas Practicas de Manufactura (BMP), se aplico para para garantizar la calidad de los productos referente a aspectos como requerimiento de instalaciones, procesos, limpieza y desinfección, higiene del personal, medidas de higiene, riesgos laborales, ambientales, etc.
- La localización de la planta se determino en base a los factores establecidos y a la información de los requerimientos y normas internacionales para este tipo de industria; de

acuerdo a lo expuesto anteriormente la ubicación sera en el Puerto de Acajutla, específicamente en el muelle artesanal.

- En la etapa de organización se dieron los lineamientos básicos para la estructura organizativa de la empresa la cual poco a poco se mejorará, en esto se incluyen los manuales de organización y de puestos para la empresa.
- Se ha determinado que el proyecto es técnicamente factible, pues no es necesario realizar grandes inversiones para la adquisición de la tecnología, con la que se daría inicio al proyecto; además no es necesario gran cantidad de personal para echar a andar el proyecto.
- Los productos de la planta procesadora de tiburón (cartera, cinturón, lonja, aleta, medicamento de cartílago y harina) son rentables en base a las evaluaciones económicas, siendo el de mayor rentabilidad la cartera con VAN de \$972643.97 y TIR de 65%:
- El modelo de Planta Procesadora de Producto de Tiburón, es factible económicamente, lo cual se ve reflejado por medio del Valor Actual Neto que es de US\$1713,920.61, la tasa interna de Rendimiento (TIR), tiene un valor del 70%, la tasa Minima atractiva de Rendimiento (TMAR), tiene un valor de 13.86%. Por lo tanto según los resultados y criterios de evaluacion la $TIR > TMAR$, dando una calificación aceptable al modelo según los mismos criterios.
- La Evaluacion Economica para cada una de los productos es estudio: Lonja, Aleta Seca, Medicamentos, Harina, cartera y Cinturón), dio como resultado que todos los productos son factibles económicamente, es decir, el inversionista podra invertir en cualquiera de ellos y percibir utilidades
- Aunque ya se menciona que el proyecto tiene un aporte económico, pero a la vez tiene una incidencia en el aspecto social, como por ejemplo disminución en la tasa de desempleo, pues se pretende generar empleos directos e indirectos. También en el aspecto medio ambiental se tiene como objetivo disminuir el impacto negativo que causa el desperdicio del tiburón.
- Con la implantación de la Planta Procesadora se beneficia directamente la Cooperativa Tiburonera de Acajutla, contribuyendo asi al desarrillo economico y social.
- La propuesta de Implantación de la Procesadora, se espera realizarla en un periodo de 5 meses.

Recomendaciones.

- Es importante desarrollar más estudios biológicos básicos que permitan la administración del tiburón; por ello es necesario emprender esfuerzos para conocer los aspectos asociados con el aprovechamiento económico y social de los involucrados en el sector pesquero.
- Fomentar y concientizar al personal de la planta, a implementar las Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) y el análisis de peligros de puntos críticos de control (APPCC); para garantizar la calidad de sus productos.
- Capacitar y promulgar la nueva Ley General de ordenación y promoción de Pesca y Acuicultura decreto # 637, la cual entro en vigencia el 27 de Diciembre de 2001; con el objeto de dar a conocer los limites y derechos que estipula dicha ley a los pescadores artesanales e industriales.
- Se hace necesario que los organismos responsables de la conservación y control de los recursos marinos, hagan efectivas las leyes que los protegen mediante un monitoreo constante de los principales puertos del País.
- Coordinar con entidades sin fines de lucro y gubernamentales, de manera que unan esfuerzos para que la población involucrada se capacite y con ello se les presenten mejores oportunidades que ayuden a desarrollar económica y socialmente al municipio en general.
- Establecer convenios con la cooperativa y pescadores artesanales individuales para generar nuevas oportunidades de ingresos económicos y al mismo tiempo contribuir a disminuir el impacto negativo que genera el desperdicio del tiburón.
- Se recomienda que se capacite al personal en forma constante actualizando sus conocimientos y con ello seguir innovando para cumplir con las expectativas del cliente.
- Se sugiere que se promuevan los productos que la planta ofrece, para dar a conocer los beneficios de los mismos, pues existe mucha gente que aun desconoce el aporte del tiburón en la salud, belleza, alimentación y artesanías entre otros.

ANEXO 1.1

Familia HETERODONTIDAE

Tiburones cornudos - Bullhead sharks, Hornsharks

Información general:

Géneros y especies descritas: 1 género y 8 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 1 especie.

Los miembros de esta familia son tiburones de talla pequeña que raramente superan los 100 cm de longitud total. Son inconfundibles porque sus aletas dorsales están precedidas por espinas fuertes y punzantes, los ojos desprovistos de membranas nictitantes y los nostriles se conectan con la boca a través de grietas o canales muy pronunciados. En la porción anterior de las mandíbulas los dientes son puntiagudos mientras los que se localizan posteriormente tienen forma de molares.

Los cornudos habitan aguas someras de la plataforma continental pero pueden ser encontrados en aguas más profundas, en hábitats duros o blandos. Son peces comunes que, usualmente, se alimentan de invertebrados bentónicos y raras veces de otros peces.

Estos pequeños tiburones carecen de valor comercial aunque en ocasiones son capturados por pescadores deportivos y a veces han aparecido en lances de barcos camaroneros y pesqueros durante su actividad nocturna.

ANEXO 1.2

Familia RHINCODONTIDAE

Tiburones ballena - Whale sharks

Información general:

Géneros y especies descritas: 1 género y 1 especie.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 1 especie.

Inconfundibles por ser los mayores peces (tiburones) que se conocen en el planeta.

Los tiburones ballena se localizan en aguas oceánicas superficiales y principalmente en las más profundas de la plataforma y talud continentales, donde se alimentan de pequeños organismos planctónicos. Generalmente se desplazan o alimentan solitarios o en pequeñas agregaciones, aunque se reportan cardúmenes de varios cientos de individuos (Compagno, 2002).

En regiones como Pakistán, India y países del Lejano Oriente se conocen pesquerías dedicadas a su captura. En algunas regiones donde ocurre, se ha constituido en un atractivo turístico para buceadores.

Los tiburones ballena se caracterizan por su baja densidad y, no obstante, ser una especie vulnerable por su docilidad, solamente en Filipinas están legalmente protegidos desde 1998. Otras naciones han propuesto su protección legal o la han incluido en las listas rojas de especies amenazadas de IUCN o del CITES.

En aguas centroamericanas carece de importancia económica.

Familia GINGLYMOSTOMATIDAE

Tiburones gata, tiburones enfermera - Nursesharks

Información general:

Géneros y especies descritas: 2 géneros y 3 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 1 especie.

Las características que distinguen rápidamente a este grupo y a la única especie registrada en aguas salvadoreñas son: las bárbulas largas que se prolongan en el margen anterior de cada nostril y la reducción o carencia del lóbulo inferior de la aleta caudal mientras el lóbulo superior casi se continúa horizontalmente siguiendo la línea del cuerpo. Los miembros de esta familia presentan un surco profundo que comunica los nostriles con la boca, es llamado surco oronasal (Figura 17a) y constituye el principal distintivo anatómico para diferenciarlo de otras familias de tiburones. Los ojos son pequeños y los párpados inferiores carecen de membrana nictitante que, en otros tiburones, ayuda a mantener limpios los ojos.

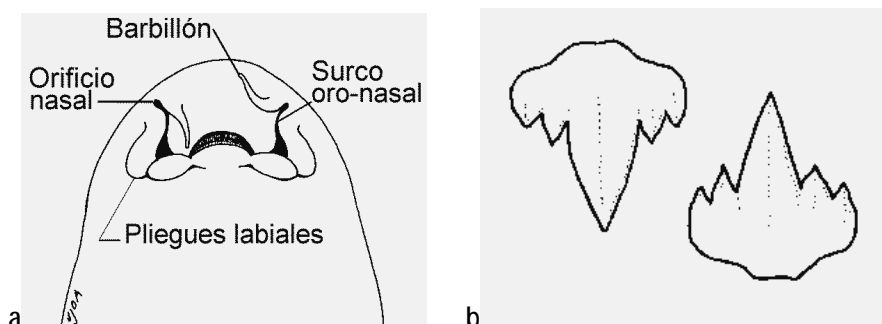


Figura 17. (a) Vista ventral de la cabeza de *Ginglymostoma cirratum*, (b) Dientes con 5 cúspides, similares en ambas mandíbulas.

Usualmente son especies bentónicas encontradas en aguas someras sobre sustratos duros; a veces forman agregaciones y pequeños cardúmenes de hasta unos 30 individuos. En horas nocturnas se alimentan de grandes invertebrados y peces.

Los tiburones gatas o enfermeras suelen capturarse a través de toda su distribución empleando diversos métodos. En aguas salvadoreñas, ellos son capturados principalmente con palangres de fondo y líneas y anzuelos, aunque el número de individuos obtenidos con estos aparejos sólo representa un bajo porcentaje de la producción total nacional de tiburones.

ANEXO 1.3

Familia PSEUDOCARCHARIIDAE

Tiburones cocodrilo - Crocodile sharks

Información general:

Géneros y especies descritas: 1 género y 1 especie.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 1 especie.

Los tiburones cocodrilo presentan las 5 aberturas branquiales delante del origen de las aletas pectorales; hocico bastante cónico, ojos grandes y sin membrana nictitante, con espiráculos pequeños; boca grande y muy protrusible, armada con dientes delgados y altos, unicúspides; solamente la foseta precaudal superior desarrollada.

Los tiburones cocodrilo son especies de tamaño pequeño que se desplazan en aguas profundas de la plataforma y talud continentales pero son principalmente oceánicos; depredan una amplia variedad de peces óseos, tiburones y rayas, así como invertebrados.

Los miembros de esta familia suelen capturarse durante las operaciones pesqueras orientadas hacia tunas, principalmente en aguas japonesas donde se emplean líneas largas.

En la región centroamericana aparecen de vez en cuando dentro de las capturas misceláneas de tiburones, principalmente en aquellas que utilizan palangres flotantes.

Ellos son poco conocidos en aguas salvadoreñas debido a su preferencia por aguas profundas.

Familia LAMNIDAE

Makos, marrajos dientusos, jaquetones, tiburones blancos - Mackerel sharks, white sharks

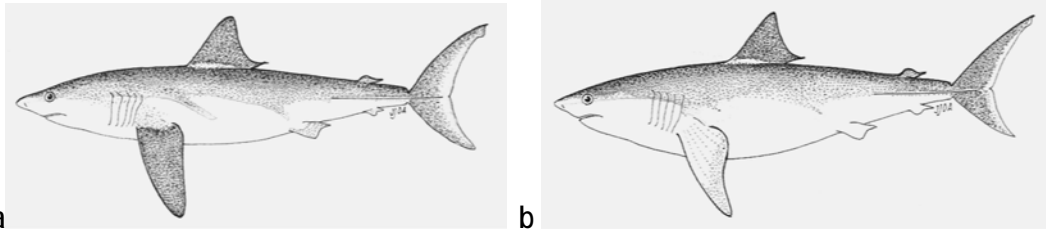


Figura 20. (a) Tiburón mako o marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*), especie común en aguas de la plataforma continental centroamericana y (b) tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), una especie antitropical no registrada para El Salvador.

Información general:

Géneros y especies descritas: 3 géneros y 5 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 1 especie.

Los tiburones de esta familia presentan las 5 aberturas branquiales delante del origen de las aletas pectorales, el margen de la aleta caudal con forma lunada y una quilla muy prominente a cada lado del pedúnculo caudal. Este grupo de peces tiene cuerpo fusiforme; aletas pectorales grandes, falcadas y no posee membrana nictitante.

Los makos o dientusos son tiburones encontrados cerca o muy alejados de la costa desplazándose de preferencia en aguas superficiales tropicales y templadas, donde consumen una amplia variedad de alimentos que incluyen vertebrados e invertebrados marinos y terrestres. Algunas especies, como *Carcharodon carcharias* Linnaeus, 1758 (tiburón blanco; figura 20b), tienen una distribución antitropical (se localizan sólo en los extremos norte y sur del Pacífico Oriental y no en la región tropical) pero durante eventos extraordinarios, como las alteraciones ocasionadas por "El Niño", pueden aproximarse al área central de esta región.

Nadadores capaces de desarrollar altas velocidades y peligrosos por sus tamaños y agresividad han ocasionado numerosas víctimas mortales en todos los mares templados y cálidos.

Los miembros de esta familia son objeto de pesquería a través de toda su distribución. Usualmente son capturados empleando diversos tipos de palangres, líneas y anzuelos, así como redes agalleras o de enmalle para aprovechar la carne como alimento humano y subproductos.

En aguas salvadoreñas, las redes de enmalle, palangres y líneas y anzuelos continúan siendo los artes pesqueros más utilizados por los pescadores tiburoneros.

Familia ALOPIIDAE

Tiburones zorro - Thresher sharks

Información general:

Géneros y especies descritas: 1 género y 3 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 3 especies.

La cola larga, a veces con una longitud igual o ligeramente mayor que la del cuerpo, es un carácter familiar inconfundible. Además, los cuerpos son relativamente alargados, las cabezas cortas, dientes mandibulares similares, triangulares, sin serraciones, carecen de membranas nictitantes y pueden o no presentar espiráculos. Los tiburones zorro presentes en aguas salvadoreñas se diferencian a simple vista por el perfil dorsal de la cabeza y el tamaño de los ojos.

Los tiburones zorro son nadadores poderosos que se desplazan entre aguas costeras y oceánicas hasta profundidades mayores de 500 m, aunque ellos son encontrados usualmente en las proximidades del talud continental. Sus incursiones hacia la costa ocurren, por lo general, en horas nocturnas. Estos tiburones suelen agrupar y aislar a las presas golpeando el agua y aturdiéndolas con la cola mientras nadan en círculos alrededor de los cardúmenes (Guzmán, 1975; Grove y Lavenberg, 1997; Compagno, 2002). Usualmente depredan peces pelágicos y calamares. En aguas salvadoreñas no se han registrado las máximas profundidades en que se localizan, aunque son observados alrededor de los 150-300 m. Antes de nacer, los tiburones zorro, tienen dientes desarrollados y se depredan unos a otros dentro del útero (Compagno, Krupp y Schneider, en Fischer *et al.*, 1995; Grove y Lavenberg, 1997; Compagno, 2002).

En algunas zonas de su distribución, los tiburones zorro son altamente preciados como alimento existiendo pesquerías oceánicas muy desarrolladas. Se les captura con anzuelos y principalmente con palangres, en los que a menudo se les encuentra enganchados por la cola por su hábito de golpear y aturdir a las presas con ella (Compagno, 2002).

No existe pesquería de tiburones zorro en El Salvador. Su captura en palangres superficiales destinados para otras especies es incidental y rara. Los pocos ejemplares capturados son desollados y eviscerados en tierra firme y su carne tiene la misma demanda que la de otros tiburones. La distancia hacia la costa (50-80 Km) y la falta de embarcaciones y equipo adecuado para su captura vuelven poco prometedora la pesquería permanente de estas especies. Ellos, sin embargo, resultan muy atractivos como presas deportivas por la batalla que presentan al tragar el anzuelo.

ANEXO 1.4

Familia TRIAKIDAE

Cazones, musolas - Houndsharks

Información general:

Géneros y especies descritas: 9 géneros y 38 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 3 especies.

Los cazones o musolas, son especies de tallas pequeñas parecidas a los tiburones carcarrínidos en el aspecto exterior del cuerpo. Se diferencian de ellos y reconocen por sus cuerpos alargados y cabezas deprimidas en las que destacan los ojos ovalados en sentido horizontal y con párpados nictitantes inferiores, el hocico bastante largo y puntiagudo, los pequeños pero notables espiráculos detrás de los ojos y los dientes bastante bajos que pueden o no presentar cúspides accesorias. Las aletas caudales son muy parecidas a las de los tiburones gata o enfermera pero el lóbulo inferior está más desarrollado y tiene apariencia más delgada.

Los cazones o musolas habitan aguas cálidas, templadas y frías desplazándose a través de la plataforma y talud continentales donde depredan invertebrados y peces bentónicos. Son muy activos durante las horas nocturnas. Los géneros reportados para aguas salvadoreñas son vivíparos, llegando a producir hasta 10 crías.

Aunque son especies de tallas pequeñas, estos tiburones en otras regiones son explotados comercialmente empleando palangres, redes de enmalle y líneas y anzuelos. En El Salvador, las musolas se capturan principalmente con palangres y redes de enmalle todo el año, mas nunca en cantidades grandes.

Familia CARCHARHINIDAE

Tiburones típicos, tiburones grises - Requierm sharks

Información general:

Géneros y especies descritas: 12 géneros y 50 especies.

Géneros y especies registrados para El Salvador: 7 géneros y 13 especies.

Muchos tiburones carcarrínidos son mejor conocidos como individuos que como miembros de su grupo familiar; sin embargo, la forma típica de la cola con el lóbulo dorsal mucho más largo que el ventral, el borde superior del lóbulo dorsal ondulado (Figura 23), así como la cabeza normal y no prolongada hacia los lados como en los tiburones martillo, pueden ubicarlos con mayor certeza en su correspondiente familia. Además, poseen 2 aletas dorsales, la primera siempre mayor que la segunda, nunca precedidas por espinas, 5 aberturas branquiales, la boca subterminal y el ojo localizado sobre ella.

Los géneros son muy similares pero *Carcharhinus*, que comprende el mayor número de especies (7 en aguas marinas salvadoreñas), puede distinguirse de los géneros restantes porque no presenta espiráculos, pliegue labial inferior ni quillas laterales sobre el pedúnculo caudal; la boca es inferior, ojos pequeños, dientes laminares triangulares con bordes aserrados, pliegue labial superior bastante corto, aleta anal más pequeña que la segunda dorsal y la foseta precaudal superior bien desarrollada, mientras la inferior presenta diversos grados de desarrollo.

En el género *Galeocerdo* los surcos labiales son tan largos que alcanzan los bordes anteriores de las órbitas oculares, los espiráculos muy notables, ambas fosetas precaudales desarrolladas y quillas dérmicas sobre el pedúnculo caudal que se prolongan un poco dentro de la aleta caudal. La única especie registrada posee numerosas barras oscuras dorsales, algunas veces bastante pálidas.

El hocico de *Nasolamia* tiene forma cónica, puntiagudo, surcos labiales muy cortos, dientes laminares, a veces acentuadamente oblicuos, con bordes serrados y un cuerpo delgado desprovisto de cresta interdorsal. El hocico de la única especie registrada es de color blanco con un punto negro característico en el extremo distal.

Negaprion es inconfundible porque las dos aletas dorsales tienen casi el mismo tamaño y los dientes de la mandíbula superior poseen cúspides lisas pero sus bases son serradas, los dientes de la mandíbula inferior también son enteros.

Rhizoprionodon también tiene un hocico largo y puntiagudo pero a diferencia de *Nasolamia* sus surcos labiales están notablemente desarrollados y los dientes, laminares y con cúspides inclinadas, exhiben una muesca profunda bajo ellas, son enteros en los jóvenes pero serrados en los adultos.

La primera aleta dorsal en *Prionace* se localiza muy por detrás de las aletas pectorales, su origen casi equidistante entre el punto de inserción de las pectorales y el origen de la anal, no presenta espiráculos. El color azul de su cuerpo es muy intenso.

Triaenodon es fácil de reconocer por el hocico y surcos labiales muy cortos y dientes tricúspides enteros, con la cúspide central muy alta y angosta; además, de los ápices blancos de la primera dorsal y el lóbulo superior de la aleta caudal.

Los tiburones carcarrinidos se desplazan en una variedad de hábitats que incluyen aguas costeras y oceánicas superficiales y profundas como también estuarinas, fluviales y lacustres.

Algunos vagabundean durante horas diurnas o nocturnas, solitarios, en agregaciones o cardúmenes, alimentándose de innumerables organismos incluyendo, a veces, a otros miembros de su misma familia o descendencia y hasta... seres humanos. Con excepción del tiburón tigre (*Galeocerdo cuvier*) que es ovovivíparo, todas las especies restantes son formas vivíparas. Casi todos los miembros de esta familia son capturados con propósitos alimentarios y obtención de subproductos empleando métodos tradicionales, como línea y anzuelo y hasta sistemas modernos sofisticados apoyados en la tecnología.

En El Salvador, la captura de estos tiburones aún se realiza en mayor grado con el empleo de varios tipos de palangres, redes de enmalle y el apoyo de pequeñas embarcaciones equipadas con motores fuera de borda. La pesquería local de tiburones, que opera principalmente en aguas someras de la plataforma continental, se incrementa ligeramente durante el principio de la estación lluviosa, cuando las especies emigrantes arriban a aguas salvadoreñas, siendo notable la sucesión estacional de especies.

Por comprender mayor número de géneros y especies, los tiburones carcarrinidos constituyen el principal potencial económico entre las familias de peces cartilaginosos presentes en aguas salvadoreñas.

Figura 28. Detalle de la aleta caudal de un Carcharhinidae mostrando el borde superior ondulado del lóbulo dorsal.

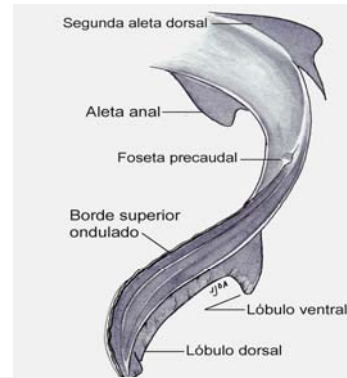


Figura 29. Vista ventral de la cabeza mostrando 4 tipos de hocico muy comunes entre los tiburones carcarrinidos: a) puntiagudo, extremadamente angosto; b) suavemente puntiagudo; c) moderadamente largo y redondeado y e) romo y redondeado. Dependiendo de la especie, el perfil del hocico visto dorso o ventralmente puede mostrar los ojos. El perfil anterior de la cabeza es un carácter anatómico que puede contribuir para la determinación más exacta de un carcarrinido.

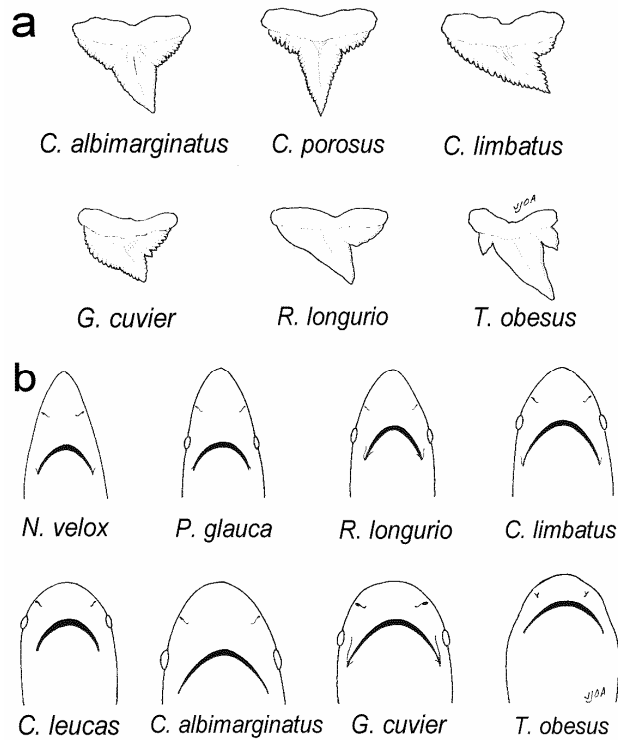
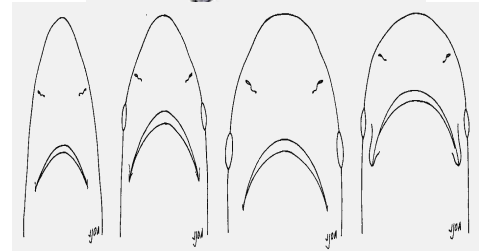


Figura 30. a) Forma de los dientes de la mandíbula superior de algunos géneros y especies de Carcharhinidae, tiburones típicos o grises. b) Vista ventral de las cabezas de algunos géneros y especies de Carcharhinidae.

Familia SPHYRNIDAE

Tiburones martillo, cornudas - Hammerhead sharks

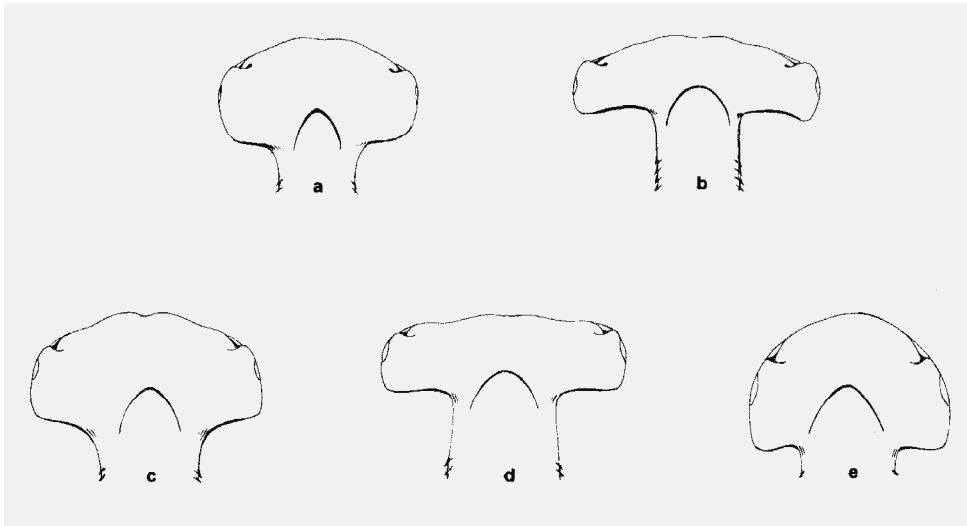


Figura 45. Vista ventral del perfil de la cabeza de las especies de tiburones martillo que ocurren en aguas salvadoreñas: a. *S. corona*, b. *S. lewini*, c. *S. media*, d. *S. mokarran* y e. *S. tiburo*. No a escala.

Información general:

Géneros y especies descritas: 2 géneros y 9 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 5 especies.

Los tiburones martillo se distinguen con facilidad porque las cabezas presentan extensiones o expansiones laterales en forma de martillo o de pala en cuyos extremos se localizan los ojos. Con excepción de la forma de la cabeza, estos peces son muy parecidos a los tiburones típicos o grises (Carcharhinidae) en la apariencia general. Tienen párpados nictitantes inferiores y fosetas precaudales pero no quillas dérmicas laterales sobre el pedúnculo caudal.

Los tiburones martillos o cornudas adultos requieren de aguas más profundas, especialmente las especies de mayor tamaño, pero no son oceánicos verdaderos. Grandes ejemplares suelen aproximarse a las aguas costeras someras ocasionalmente. Los juveniles de todas las especies recurren o se desplazan regularmente en aguas costeras y salobres. Algunas especies son migrantes y forman grandes cardúmenes, particularmente los juveniles; otras, viven sin compañía, en parejas o pequeñas agregaciones. El alimento que consumen incluye una amplia variedad de peces e

invertebrados que depredan insaciablemente. Su reproducción es vivípara llegando algunas especies a producir cerca de 40 crías.

A través del planeta, todas las especies de martillos o cornudas son explotadas comercialmente empleando en su captura diversos métodos tradicionales y tecnológicos. No existen pesquerías dirigidas exclusivamente a este grupo, pero ellos son componentes muy importantes en las pesquerías tiburoneras.

En El Salvador, los aparejos más utilizados son los palangres y redes de enmalle. Las capturas se destinan al consumo humano, principalmente; el hígado es aprovechado para la extracción de aceite (rico en vitamina A) y las aletas exportadas para la fabricación de sopas.

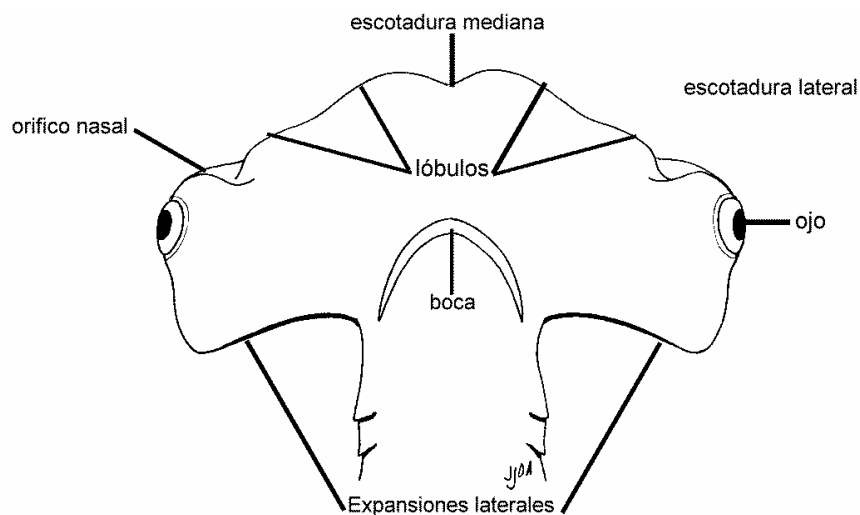


Figura 46. Terminología empleada usualmente para identificar algunas partes de la cabeza de un tiburón martillo. Vista ventral.

ANEXO 1.5

Familia NARCINIDAE

Rayas eléctricas, torpedos - Electric rays

Información general:

Géneros y especies descritas: 9 géneros y 33 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 2 géneros y 3 especies.

Los torpedos o rayas eléctricas se distinguen de otras rayas porque el cuerpo es blando, con consistencia gelatinosa; dos aletas dorsales y aleta caudal completamente desarrolladas; cola corta pero no mayor que la longitud del disco; disco bastante circular o un poco ovalado y principalmente porque poseen dos acumuladores eléctricos sobre la parte posterior de la cabeza y un órgano eléctrico adicional. La piel no presenta ningún tipo de asperezas.

Estos peces "gelatinosos" son habitualmente bastante inactivos. Transcurren mucho tiempo reposando semienterradas en fondos fangosos y arenosos de la plataforma continental a profundidades someras pero algunas especies habitan en aguas profundas, mientras otras visitan estuarios. Las rayas eléctricas depredan pequeños invertebrados, principalmente gusanos y peces bentónicos que capturan sobre el sustrato. Usualmente ellos no emplean sus órganos eléctricos para auxiliarse en la captura de sus presas sino en la defensa contra depredadores potenciales. Un tercer órgano eléctrico, que solo produce descargas de bajo voltaje, aparentemente es empleado para la comunicación intraespecífica, principalmente para el reconocimiento de sexos. La energía acumulada en los órganos eléctricos proviene de la actividad muscular. Cuando los peces son estimulados y emiten sucesivas descargas su potencia disminuye requiriendo de algún tiempo para que sus acumuladores se recuperen o recarguen.

Su reproducción es vivípara aplacentada.

Carecen de interés comercial y no se capturan para ningún propósito.

ANEXO 1.6

Familia RHINOBATIDAE

Peces guitarra - Guitarfishes

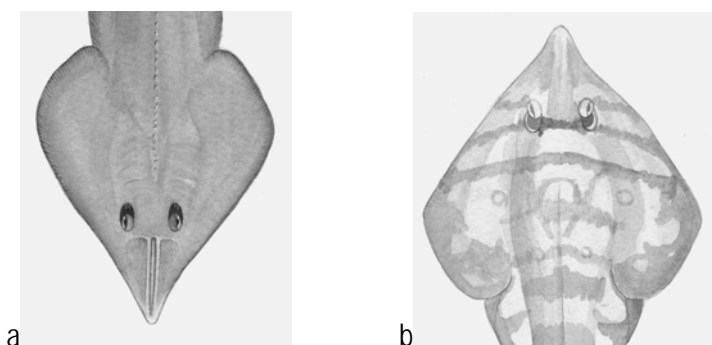


Figura 58. Géneros de peces guitarra presentes en aguas salvadoreñas. a. *Rhinobatos* y b. *Zapteryx*. Pueden diferenciarse por la forma triangular de la cabeza cuando se observan desde arriba: ahusada o puntiaguda en *Rhinobatos* y relativamente redondeada y no puntiaguda en *Zapteryx*.

Información general:

Géneros y especies descritas: 11 géneros y 52 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 2 géneros y 3 especies.

Peces cartilaginosos con disco subtriangular o rómbico, ahusado en la parte anterior, con apariencia triangular o de cabeza de flecha; cola robusta, más larga que el disco y con aletas dorsales y caudal bien desarrolladas; quilla dérmica baja sobre cada lado del pedúnculo caudal. Poseen, también, espiráculos grandes localizados detrás de los ojos y piel entera o áspera al tacto.

Los géneros presentes en El Salvador se diferencian con facilidad notando que en *Rhinobatos* el disco es más largo que ancho, las crestas rostrales muy notables (Figura 47) y la piel cubierta de diminutas asperezas uniformes; mientras en *Zapteryx* el disco es ligeramente más ancho que largo o igual, las crestas rostrales no son evidentes y la piel está cubierta irregularmente por pequeñas espinas estrelladas.

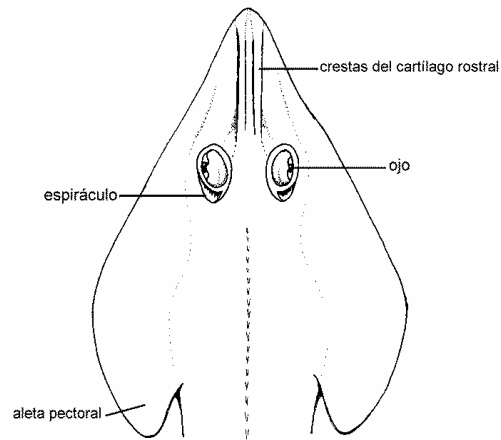


Figura 59. Detalle de las crestas rostrales o proyecciones del cartílago rostral. Vista dorsal.

Los peces guitarra se localizan en aguas someras de la plataforma continental y estuarinas hasta profundidades de 25 m. Ellos se alimentan de invertebrados y pececillos bentónicos. Habitan fondos arenosos y fangosos en los que habitualmente reposan por períodos largos.

Son peces vivíparos aplacentados.

No se conocen pesquerías orientadas exclusivamente a su captura, pero cuando ellos son pescados no se descartan como alimento. Con frecuencia, son encontrados en palangres y redes de enmalle y ocasionalmente, en las redes de barcos camaroneros.

En El Salvador, su empleo como alimento y su captura son incidentales, encontrándose en los mercados como "lonja de tiburón" en las ventas misceláneas de pescado.

ANEXO 1.7

Familia DASYATIDAE

Rayas látigo- Stingrays

Información general:

Géneros y especies descritas: 9 géneros y 70 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 3 géneros y 5 especies.

Las rayas de esta familia de peces deprimidos se distinguen porque el disco (que forman la cabeza, cuerpo y las aletas pectorales) tiene apariencia desde casi circular hasta romboide, su anchura siempre es mayor que la longitud del mismo, la cabeza no se diferencia del disco; ojos en posición superior; los espiráculos ubicados inmediatamente detrás de ellos; boca localizada ventralmente; sin aletas dorsales ni caudal; cola delgada, más larga que el disco, con 1 o más espinas punzantes con bordes aserrados.

Las rayas látigo habitan sobre fondos blandos, aunque algunas especies son epipelágicas. Ellas se desplazan en las aguas someras de la plataforma continental y de estuarios depredando invertebrados bentónicos, pero habitualmente permanecen semienterradas bajo la arena o fango, casi mimetizándose con el fondo porque la coloración de sus cuerpos es bastante similar con la del sustrato.

Todas las especies de este grupo son vivíparas.

Las rayas látigo tienen la habilidad para dirigir las largas espinas caudales hacia cualquier objeto o individuo que las incomode pisándolas o presionando el disco. Independientemente del daño causado por la punzada, ellas son capaces de inocular toxinas que pueden producir la muerte.

Son capturadas empleando muchos aparejos destinados a tiburones.

En El Salvador no existe una pesquería dirigida a su captura; ellas suelen aparecer en los palangres tiburoneros y su carne, aunque promocionada como lonja de tiburón, es encontrada cotidianamente en los mercados.

Familia GYMNURIDAE

Rayas mariposa - Butterfly rays

Información general:

Géneros y especies descritas: 2 géneros y 12 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 1 género y 1 especie.

Las rayas mariposa presentan un disco romboide más ancho que largo, con el extremo distal del hocico y las aletas pectorales formando ángulos agudos; ojos y espiráculos en posición dorsal; boca sin papilas; cola más corta que la longitud del disco, con una espina pequeña de bordes aserrados; pliegues dérmicos caudales dorsal y ventral desarrollados.

Estos peces habitan sobre fondos blandos de la plataforma continental y estuarios donde se alimentan de crustáceos, moluscos y gusanos. Son especies mucho más activas que otras rayas, ellas reposan en el substrato solo por cortos períodos trasladándose de un sitio a otro con frecuencia. Su reproducción es vivípara.

Las rayas mariposa también son capturadas con fines alimentarios en muchas regiones de su ocurrencia, principalmente con redes de enmalle de fondo.

En El Salvador, su captura es eventual. Como sucede con otras especies de raya, ellas por lo general son descartadas porque la porción aprovechable de los discos es muy poca y los ejemplares capturados muy pequeños.

Familia MYLIOBATIDAE

Subfamilia MYLIOBATINAE

Rayas águila, gavilanes, chuchos, nariz de vaca - Eagle rays, cownose rays

Información general:

Géneros y especies descritas: 7 géneros y 44 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 2 géneros y 2 especie.

Rayas de tamaño mediano y grande con disco romboidal; la cabeza se distingue del disco y no presenta proyecciones carnosas en su región anterior formando dos aletas cefálicas pero sí un lóbulo subrostral bastante redondeado o bilobulado (Figura 68); tanto los ojos como los espiráculos se localizan a los lados de la cabeza; boca con papilas; las especies registradas para El Salvador presentan una espina en la base de la cola y una pequeña aleta dorsal; la cola es más larga que la anchura del disco.

Los gavilanes o rayas chucho son peces activos que se desplazan solitarios o formando cardúmenes de tamaños considerables, a través de las aguas de las plataformas continentales y estuarinas. Se alimentan de crustáceos y moluscos. En los estuarios se observan agregaciones de hasta 12 o más individuos movilizándose cerca del fondo. Tienen reproducción vivípara.

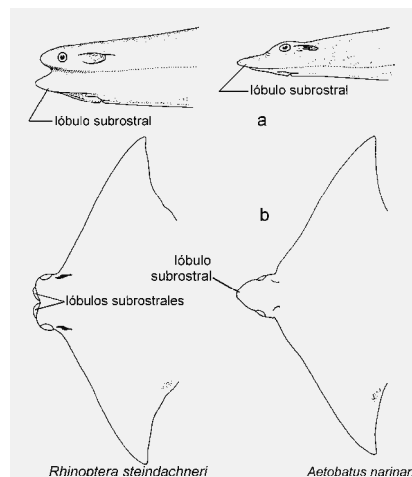


Figura 68. a) Vista lateral mostrando los lóbulos subrostrales de *R. steindachneri* y *Aetobatus narinari*. b) Vista dorsal mostrando los lóbulos subrostrales de *R. steindachneri* (2 lóbulos) y de *Aetobatus narinari* (1 lóbulo).

Los gavilanes, rayas chucho y nariz de vaca son comestibles pero su captura no es centro de atención para las pesquerías de peces cartilaginosos.

En El Salvador, su explotación es eventual e incidental ya que los palangres en los cuales se captura siempre están destinados a especies con mayor demanda comercial.

Familia MOBULIDAE

Manta rayas, mantarrayas, mantas diablo - Manta rays, devil rays

Información general:

Géneros y especies descritas: 2 géneros y 12 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 2 géneros y 4 especies.

Las mantarrayas son peces grandes que alcanzan envergaduras de hasta 700 cm.

Poseen discos romboidales, la cabeza se distingue del disco y resalta porque proyecciones carnosas, una a cada lado, se alargan delante de la cabeza formando dos aletas cefálicas (Figura 66); tanto los ojos como los espiráculos se localizan a los lados de la cabeza; la boca carece de papilas; las especies registradas para El Salvador carecen de una espina en la base de la cola pero presentan una pequeña aleta dorsal; la cola es larga.

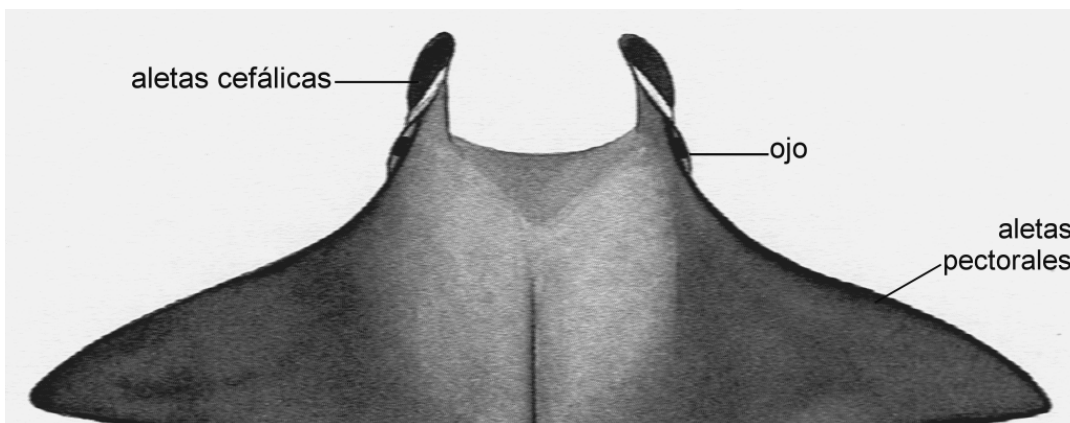


Figura 71. Aletas cefálicas, son modificaciones de las regiones anteriores de las aletas pectorales. Vista dorsal.

Estos grandes peces son nadadores activos y, a diferencia de otros peces batoideos, sólo muy raramente reposan sobre el fondo. Por lo general, son especies migrantes que se desplazan en aguas superficiales impulsándose por medio de las aletas pectorales, a las cuales accionan en una forma parecida a como lo hacen las aves. Las mantarrayas se alimentan de una gran variedad de organismos planctónicos y pequeños peces de cardúmenes. Tienen reproducción vivípara.

Los miembros de este grupo familiar se explotan comercialmente en varios puntos de su distribución capturándose con redes de enmalle. En aguas salvadoreñas se capturan eventualmente pero no existe una pesquería dirigida a su captura.

Familia UROLOPHIDAE

Rayas redondas - Round rays

Información general:

Géneros y especies descritas: 4 géneros y 38 especies.

Géneros y especies registradas para El Salvador: 2 géneros y 6 especies.

Las rayas de esta familia son peces de tallas pequeñas a moderadas que presentan discos ovalados o bastante redondeados; son similares a las rayas que tienen colas de látigo, pero las colas de las presentes rayas son significativamente más cortas, de una longitud casi igual o ligeramente mayor que la del disco y armada con una o más espinas aserradas; la cabeza no es distinguible del disco y carece de proyecciones o lóbulos suborbitales (Figura 60); pueden o no presentar aleta dorsal pero la caudal está bien desarrollada; ojos y espiráculos localizados sobre el dorso; en algunas especies la piel es desnuda, en otras, cubierta de agujijones, espínulas y tubérculos.

Los géneros que ocurren en El Salvador se distinguen observando que en *Urobatis* la cola es robusta, más corta que la longitud del disco y el margen de la caudal redondeado; en cambio, en *Urotrygon* la cola siempre es más larga y la caudal angosta y bastante aguda. *Urobatis*, además, posee una piel completamente lisa. Las rayas redondas son peces que habitan aguas someras de la plataforma, de estuarios y bocas de ríos, aunque algunas especies tienen preferencia por aguas más profundas. Muy comunes sobre sustratos blandos en los que se ocultan semienterrándose en la arena y fango para sorprender a sus presas: crustáceos, moluscos y gusanos. Todas las especies son vivíparas.

Elas son encontradas reposando sobre el fondo, a veces formando cardúmenes de varios cientos de individuos o pequeñas agregaciones que penetran a aguas de baja salinidad. Estos peces cartilaginosos carecen de importancia económica en razón de sus reducidas dimensiones.

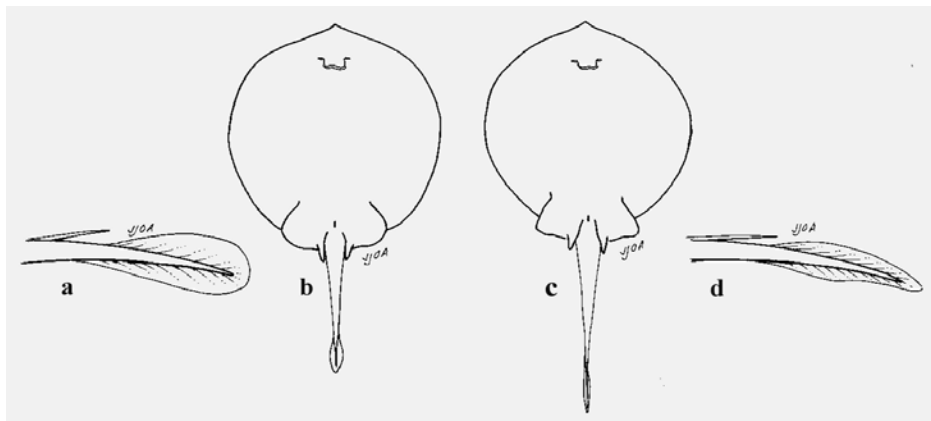


Figura 76. Diferencias morfológicas entre los géneros de Urolófididos o rayas redondas presentes en El Salvador: **a)** Vista lateral de la aleta caudal de *Urobatis*. **b)** Vista ventral de *Urobatis*. **c)** Vista ventral de *Urotrygon*. **d)** Vista lateral de la aleta caudal de *Urotrygon*.

ANEXO 1.8

CAPTURA DE TIBURÓN

AFRICA

INTRODUCCIÓN

África del sur tiene una línea de la costa de los casi 3000km que extienden de la boca del río anaranjado en la costa del oeste africana meridional a Ponta para hacer Ouro en la frontera de Mozambique en la costa africana del este. La zona de pesca de 200 n.m. (EEZ), declarada en 1977, cubre un área de aproximadamente 1 155 000km . Las industrias pesqueras industriales importantes surafricanas sin embargo están situadas en la región de Benguela en la costa del oeste (al este de 20°E) en el banco de Agulhas en la extremidad meridional del continente (Japp <I>et al </I>. 1994). Chondrichthyans se cogen alrededor de la costa africana meridional del conjunto, aunque las distribuciones de las especies de la blanco y del bycatch pueden extender más allá de los límites de argumentos comercialmente explotados sabidos. La distribución y la taxonomía de la especie chondrichthyan encontraron en aguas surafricanas se han descrito comprensivo con aproximadamente 79 especies endémicas sabidas divulgadas (Compagno 1994). Apunte las industrias pesqueras para los tiburones se limitan a los argumentos comerciales e incluyen tres áreas importantes el fondo-pescar con red barredera. Éstos están la costa del oeste que extiende del norte de Agulhas del cabo (20°E) y oeste a aproximadamente 30°S, la costa de south/east, incluyendo el banco de Agulhas que extiende al este del cabo Agulhas aproximadamente 27°E y a la costa natal que extiende al norte a lo largo de la costa del este de aproximadamente 29°S .

AUSTRALIA

La industria pesquera templada australiana occidental del tiburón extiende de la frontera entre el australiano occidental y Australia del sur (129°E), el oeste y el norte al punto alrededor de escarpado en el extremo meridional de la bahía del tiburón (los años 30 26°) . Dentro de esta región la industria pesquera estira de la costa al borde de la zona económica exclusiva de la milla náutica de Australia 200. El WATSF es una combinación de dos relaciona realmente de cerca las industrias pesqueras, cada uno con él posee plan de la gerencia. La autoridad común Gillnet demersal meridional e industria pesquera limitada Longline demersal de la entrada (JASDGDLEF) cubre las costas del sur y del sudoeste de Australia occidental, mientras que la costa del oeste Gillnet demersal e industria pesquera manejada interino demersal de Longline (WCDGDLIMF) cubre el norte del oeste de la costa de 33°S a los años 30 26°

Los pescadores que funcionan en el WATSF apuntan seis especies (o grupos) de los tiburones - tiburón oscuro (<I> obscurus de Carcharhinus </I>), tiburón del whiskey (<I> macki de Furgaleus </I>), tiburón gomoso (<I> antarcticus de Mustelus </I>), tiburón de la escuela (<I> galeus de Galeorhinus </I>), tiburón sandbar, (<I> plumbeus de Carcharhinus </I>), también conocido localmente como el tiburón del thickskin), y los spurdogs (familia Squalidae, sobre todo <I>uyato de Centrophorus </I>). La especie apuntada por los pescadores es dependiente sobre el área en la cual la pesca ocurre y la época del año . Un número de otras especies del tiburón también son aterrizadas por los pescadores,

pero éstos no se apuntan, incluyendo el tiburón del hiladero (<I> brevipinna de Carcharhinus </I>), tiburón liso del hammerhead (<I> zygaena de Sphyrna </I>), tiburón gris de la enfermera (<I> tauro de Carcharias </I>) y tiburón del wobbegong (cuatro especies - <I> maculatus de Orectolobus.

CANADA

La industria pesquera para los tiburones en Canadá atlántico consiste en tres industrias pesqueras comerciales separadas y una industria pesquera recreacional. La industria pesquera dirigida principal está para el porbeagle, (<I> nasus de Lamna </I>) que es el único tiburón pelágico en Canadá atlántico que apoya un provechoso, aunque pequeño, mercado. Solamente las industrias pesqueras pequeñas existen para el tiburón azul, <I> el glauca de Prionace </I>, y las lijas espinosas, <I> acanthias del squalus </I>. El tiburón azul es abundante en aguas canadienses y se coge sobre todo como bycatch a otras industrias pesqueras (O'Boyle <I> et al </I>. 1996) aunque es pequeño los aterrizajes ocurren. Las tentativas de desarrollar los mercados provechosos para esta especie han probado fracasado. Los tiburones en Canadá atlántico se consideran como especie pelágica grande mientras que las lijas espinosas se consideran parte de la industria pesquera del groundfish. De largo los han considerado un fastidio a los pescadores costeros y esta especie ha interferido con operaciones de la pesca más que cualquier otra especie. Su depredación de la otra especie importante de los pescados puede también ser una fuente significativa de la mortalidad, comercialmente y recreacional (McRuer y Hurlbut 1996). El desarrollo reciente de los mercados para las lijas de Norteamérica ha dado lugar a una industria pesquera dirigida pequeña y los aterrizajes han aumentado desde 1990. El mako del shortfin, <I> oxyrinchus de Isurus </I>, es común pero se coge solamente como bycatch.</P><P>La especie principal que apoya la industria pesquera recreacional es el tiburón azul. Una pequeña cantidad de mako del porbeagle y del shortfin se toma raramente en esta industria pesquera. Esta industria pesquera ahora es un "hook y un release" la industria pesquera y los tiburones se guardan solamente para los torneos o el "derbies".</P><P>Veinte especies del tiburón ocurren en las aguas canadienses Algunas de estas especies se cogen de vez en cuando en industrias pesqueras dirigidas, o como bycatch en otras industrias pesqueras, pero no se especifican generalmente en los expedientes de aterrizaje debido a las cantidades pequeñas implicadas. Las especies que se encuentran de vez en cuando incluyen el tiburón que toma el sol (<I> maximus de Cetorhinus </I>), Groenlandia (<I> microcéfalo de Somniosus </I>), la trilladora (vulpinas <I> de Alopias </I>), el hammerhead oscuro (<I> obscurus de Carcharhinus </I>), liso común <I> del blanco (</I> carcharias de Carcharodon), (<I> zygaena de Sphyrna </I>), y los tiburones oceánicos del whitetip (<I> longimanus de Carcharhinus </I>) (tabla 2).</P><P>1,1,2 Distribución de la industria pesquera </P><P>El tiburón del porbeagle es un tiburón frío-templado, epipelagic encontrado en las aguas costeras del Atlántico Norte, al sur Atlántico y áreas pacíficas del sur (DFO 1996b). La especie extiende de Terranova a Jersey nueva y posiblemente a Carolina del sur en el atlántico del oeste y de Islandia y del mar occidental de Barents a Madeira y a Marruecos y en el mar mediterráneo en el Atlántico del este (Compagno 1984). El porbeagle prefiere temperaturas del agua menos que 16°C (Scott y Scott 1988). Aunque los movimientos y las migraciones de esta especie no se entienden completamente, el porbeagle aparece tener una migración estacional. Un análisis de los datos del observador de las industrias pesqueras (Joyce 1997) indica que están presente en el borde del estante de Scotian y de los lavabos costa afuera en resorte temprano. El parto se cree para

ocurrir en último mayo/junio después de lo cual los animales maduros comienzan a emigrar hacia el norte (los cuadros 1 a 3) al golfo de St. Lorenzo y bancos magníficos de Terranova. Los animales maduros hacen su manera que da al norte en julio y agosto a estas áreas y permanecen allí hasta Septiembre-Octubre al acoplarse se piensa para ocurrir. Los embriones crecen en el útero y las literas consisten en generalmente 3 a 4 perritos. Hay una cierta duda en cuanto a la longitud del período de la gestación. Aasen (1963) creyó que el porbeagle reprodujo cada año y que la gestación dura cerca de 8 meses. Holden (1974), fieltro que este período era demasiado corto y propuso un período de la gestación del mes 18–20 con los perritos 3–4 produjo cada dos años. Juveniles se cree para permanecer en el estante de Scotian a parte de la población del adulto (Joyce 1997) y las observaciones de industrias pesqueras comerciales sugieren la segregación por el sexo en animales maduros.</P>

ESTADOS UNIDOS

El recurso del tiburón (excepto lijas) de la costa atlántica de los Estados Unidos es diverso y abundante. Las especies incluyen los que habiten solamente las aguas del nearshore a las que se encuentren solamente en la cuesta continental. Algunos se pueden restringir sobre todo a pelágico o a los alrededores demersal y a algunos ocupe una variedad de habitat marinas. Castro (1983) identificó 77 especies del tiburón sabidas para ocurrir a 500 millas náuticas de la costa atlántica de los E.E.U.U. y de aproximadamente cuatro otras que pudieron ocurrir allí. Algunas más especies se han documentado del área desde entonces que miden el tiempo (e.g. Branstetter y McEachran 1986; Bonfil 1995). Robins <I>et al </I>. (1991) identificado 48 especies sabidas para ocurrir de de agua dulce al contorno de los 200m de la costa de los E.E.U.U. Atlántico; esta lista excluiría muchos de los squaloids profundos. El plan actual de la gerencia de la industria pesquera (FMP) en efecto para los tiburones de la región (NMFS 1993) identificó 73 especies que se pueden tomar durante actividades de la pesca en el área. Anderson (1985), con el retén medio para 1965 a el an o 80 como una primera aproximación de la orden de la producción sostenible máxima (MSY), estimada que la producción anual pudo ser tan alta como 16 600t (peso redondo) en la zona económica exclusiva de los E.E.U.U. (EEZ). La base en retenes recientes, NMFS (1993) calculaba la biomasa en MSY en 20 700t, pero que el MSY (exceso) era mucho más pequeño - 5300t.</P><P>Los aterrizajes de la industria pesquera del tiburón de la costa atlántica de los E.E.U.U. son aterrizajes en relación con algo pequeños de la industria pesquera de los E.E.U.U. del total, e insignificante comparado al mundo coge. Bonfil (1994) observa que, según FAO, los aterrizajes de la industria pesquera del mundo son las toneladas de aproximadamente 97 millones de las cuales 700 000t son elasmobranchs. De eso 700 000t, los aterrizajes totales del elasmobranch de los E.E.U.U. (todos los tiburones incluyendo, los patines, y los rayos para ambas costas) son cerca de 36 000t (y cerca de 29 000t del retén de los E.E.U.U. son las lijas). Es decir los aterrizajes totales del elasmobranch de los E.E.U.U. contribuyen a cerca de 3,6% de aterrizajes del elasmobranch del mundo. Bonfil fomenta las notas que estos aterrizajes representan cerca de 0,4% de los aterrizajes totales de los E.E.U.U.. El Ministerio de Comercio (USDOC 1997) enumera aterrizajes del tiburón del total (no-lija) en 1995 y 1996 para los E.E.U.U. (costa del este y del oeste) en apenas debajo 7000t con un valor del ex-recipiente de \$10–11 millón. Durante el mismo período, los aterrizajes totales de los E.E.U.U. eran 4.5–5.6 millón de toneladas con un valor de casi \$3,8 mil millones; y para los E.E.U.U. surorientales, en donde procesan a la mayoría extensa de la industria pesquera del tiburón, los aterrizajes totales de la industria pesquera en 1995 y 1996 eran áspero 800 000t con un valor de casi \$900 millones. Enano de estos números los aterrizajes y el valor de la industria

pesquera del sudeste del tiburón de los E.E.U.U.. La industria pesquera comercial del tiburón de esta región enarboló en 7000t en 1989, se ha restringido áspero a un contingente 3600t desde 1993, y comenzando en 1997 el contingente fue reducido a 1800t. El valor del ex-recipiente de la industria pesquera comercial es aproximadamente \$10 millones [hay al parecer una diferencia distinta de la manera que este informe calcula el valor de la industria pesquera comercial del sudeste del tiburón comparada al valor de los aterrizajes totales del tiburón de los E.E.U.U. divulgados por USDOC (1997) - este autor cree que los valores de la aleta no están incluidos en los cálculos de USDOC], y la industria pesquera recreacional se ha estimado para generar más de \$50 millones en réditos. Incluso así pues, estos valores palidecen en la comparación a las industrias pesqueras del sudeste más valiosas más grandes, tales como eso para el camarón que aterriza mayor de 115 000t anualmente con un valor del ex-recipiente de \$450-500 millones.

En vista de la insignificancia total de la industria pesquera del tiburón, está sorprendiendo la controversia, la preocupación, y la atención pública que recibe. Los tiburones se han concebido a menudo algo como megafauna&rdquo "charismatic", y en el pasado, la actitud del público en general hacia tiburones era que el buen tiburón del "a es un shark&rdquo muerto;. Afortunadamente, durante los 10 años pasados éticas se han abrazado mayores de una conservación, y la importancia de tiburones mientras que los componentes del ecosistema han sido entendidos por el público. Como con cualquier otro recurso marina finito, los tiburones deben ser utilizados sabiamente. Debido a ciertas características generales de la historia de la vida de los tiburones (crecimiento lento, última maduración, fecundidad baja), las poblaciones son susceptibles a overfishing. Evitar el overfishing requiere la gerencia de las industrias pesqueras para este grupo del principio de una industria pesquera; no puede ser hecha con éxito una vez que un problema se haya identificado con el sustainability de una acción. Los esfuerzos actuales de la gerencia indican que un "large-coastal&rdquo 22-species; el tiburón que es el grupo overfished, así coge de estas especies se ha restringido con contingentes. Aunque los contingentes y las asignaciones pusieron generalmente a varios grupos de usuario (recreacionales y comerciales) en desacuerdo, en este caso, el grupo de usuario recreacional no aparecen ser tratados excesivamente sobre su capacidad restringida de aterrizar tiburones. La fuente principal de la controversia ha sido diferencias en la perspectiva del sector comercial comparado a el de los grupos no-ti'sicos

INDIA

Los mares alrededor de la India abundan con los tiburones y su especie asociada, los patines y los rayos, exhibiendo diversidad en su composición de la distribución geográfica y del retén. Mientras que es verdad que la industria pesquera del elasmobranch en la India ha aumentado sobre los años la disminución constante de la longitud de los tiburones en la misma hora es una indicación clara que la sobre-explotaci'ón está comenzando a dejar un efecto que dice. También, como el comercio en productos del tiburón es el multiplicarse rápido y las poblaciones están atrayendo preocupaciones importantes, es una cuestión de urgencia y de importancia extrema que los esfuerzos se hagan de regular las cosechas sin trastornar el equilibrio ambiental marina. Por otra parte, el derrumbamiento de las industrias pesqueras vecinas del elasmobranch en Paquistán en 1983 (Bonfil 1994) es un indicador a la necesidad de las reducciones futuras del retén en las industrias pesqueras indias del elasmobranch.

Actualmente, según el instituto de investigación marina central de las industrias pesqueras (CMFRI), la estadística la producción anual media de tiburones en la India es cerca de 34 000t (Devraj 1998). Las fuentes oficiales también indican que la industria pesquera está limitada a la zona de la profundidad de los 50–70m en donde los tiburones son pescados como bycatch por muchos engranajes de los multispecies como las redes barrederas y los gillnets de la

deriva que se utilizan todos a lo largo de la costa india. La industria pesquera del tiburón toma un número de especie más pequeña, e.g. tiburón de la espada-nariz (<I> laticaudus de Scoliodon </I>), tiburón del milkdog <I>(acutus de Rhizoprionodon), oligolinx del R., sorrah de Carcharhinus, dussumeiri de la C., brevipinna de la C. y macloti de la C.. </I>Aparte de éstos, los juveniles de especies grandes, tales como <I>melanopterus de la C., limbatus de la C., plumbeus de la C., zygaena de Sphyrna </I>y algunos otros también se cogen. La ocurrencia de muchas de estas especies es altamente estacional y sus aterrizajes varían de centro al centro durante el año.</P><P>En el pasado no había industria pesquera organizada del tiburón en el país y los tiburones fueron cogidos incidentalmente y formaron solamente un bycatch de los engranajes entonces usados. Durante los años 50 y los años 60 la industria pesquera del tiburón era más o descuidado menos y el recurso no fue estudiado adecuadamente por la razón que la carne del tiburón fue preferida menos como carne comestible debido a su olor acre causado por la presencia del trimethylamine. En esos días en ausencia de cualquier demanda para la carne del tiburón, todos los pescadores eran quitan las aletas y lanzan maimed tiburones nuevamente dentro del mar. Sin embargo, en años más últimos la carne del tiburón ha ganado renombre, en mercado doméstico e internacional, en parte debido a el aumento en la demanda para los mariscos en general. El alto valor trajo por las aletas, aceite del hígado, cartilago y pela también alzó la demanda para el tiburón que animó a muchos que emprendieran la pesca del tiburón. Esta tendencia accelerated con la entrada de los barcos rastreadores sofisticados de la pesca en las industrias pesqueras y la demanda de aumento de la exportación para los productos del tiburón. Los tiburones emergieron mientras que un retén valioso y por lo tanto los pescadores fue después de los tiburones equipados de diversos engranajes exclusivamente para explotar tiburones. Mientras que la pesca para los tiburones ganó el ímpetu en los años recientes la India emergió como país que producía del tiburón importante. Mucho del comercio, sin embargo, todavía se restringe a la costa del oeste de la India.</P><P>La composición biológica de la información y del tamaño de la varia especie de los tiburones explotados es escasa a excepción de un número limitado de estudios. Esto es sobre todo debido a las ocurrencias altamente estacionales y erráticas de la mayoría de la especie en los bycatches tomados por los varios engranajes. Además, el alto coste del muestreo hace difícil de realizar estudios detallados en su biología.</P><P>Según lo observado, la pesca apuntada para los tiburones grandes más allá de las zonas de pesca tradicionales usando los ganchos y las líneas por los pescadores es solamente reciente, e.g. en Thootur. Aprovechándose del más justo de las estaciones, estos pescadores funcionan los ganchos y las líneas de centros seleccionados a lo largo de la costa del oeste desde Quilon en el estado de Kerala al golfo de las áreas de Kutch en el estado de Gujarat. Conocen a los pescadores de Thootur para sus habilidades en la red del gancho y de la pesca y de la deriva de la línea. Pescan sobre todo áreas extendidas demasiado y la tierra en días alternos con un promedio de 10 a 15 tiburones grandes de longitud cada uno de 2,3 a de los 3m. <I>El melanopterus de Carcharhinus, el limbatus de la C. </I>y <I>el plumbeus de la C. </I>dominan el retén. El tiburón de la zarza <I>(brucrus de Echinorhinus) </I>, una vez considerado raro a lo largo de la costa india, ocurre comúnmente en los retenes del gancho y de la línea. Las especies grandes como <I>el ancylostoma de Ahina </I>también se aterrizan. El enganchar frecuente del tiburón de la ballena (<I> typus de Rhiniodon </I>) forma una característica interesante a lo largo de la costa del noroeste de la India (Hanfee 1997). Existe también una industria pesquera estacional del gancho y de la línea en la costa del este.

MALASIA

Malasia miente en las zonas tropicales (entre de Lat. 1; 8°N, de largo. entre 100; 119°E), y consiste en Malasia peninsular y los estados Sabah y Sarawak (cuadro 1). Malasia peninsular, como el nombre sugiere, es limitada por el mar en la mayoría de los lados excepto en el norte donde se une al continente Asia vía el Isthmus de Kra de Tailandia. La isla de Borneo, situada el 1200km a al este del peninsular a través del mar del sur de China, contiene dos otros estados de Malaysian: Sabah y Sarawak (o Malasia del este). Sabah ocupa la parte norteña de Borneo, mientras que Sarawak está situado enteramente en al oeste de la isla. La costa del este de Malasia peninsular hace frente el mar a del sur de China, como con Sarawak, y la parte occidental de Sabah. La costa del oeste del peninsular, sin embargo por de, es confinada principalmente los estrechos de Malacca, y una cierta porción el mar de Andaman encima del norte, y el mar de Java abajo al sur.

Estado del conocimiento del recurso

La información con respecto los tiburones y a los rayos en Malasia sigue siendo algo escasa e inadecuada. Pocos estudios y muchas publicaciones tratan no también de ellos y se perciben generalmente como animales peligrosos. Aunque se ha elaborado la taxonomía de muchos de los elasmobranchs de Malasia largamente, la información sobre sus parámetros biológicos y hábitos sociales, por lo menos para éstos encontrados en las aguas de Malaysian, todavía está careciendo.

Cantor (1849) publicó un catálogo, que contornea la taxonomía de 28 especies de tiburones y de rayos en las aguas de Malaysian, mientras que Scott (1959) describió unos 294 peces marinos, de los cuales 25 son tiburones y rayos. Mohammad Shaari (1971) identificó seis especies de tiburones y de rayos del retén de los barcos rastreadores que funcionaban en las aguas de Penang. Mohsin y Ambak (1996) proporcionan otras cuentas en la taxonomía, la distribución, la biología y la industria pesquera para 39 especies de tiburones y de rayos.

Manjaji (1997) describió 32 especies de tiburones y 41 especies de los rayos de los cuales 26 fueron registrados en las aguas de Sabah y abarcaron nuevamente 14 especies de tiburones y 12 especies de rayos, y enteramente una nueva especie de agua dulce del tiburón, el tiburón del río de Kinabatangan (*SP* de *Glyphis*. - hasta que finalice la confirmación), durante su estudio de dieciocho meses del biodiversity del elasmobranch en Sabah a partir de enero de 1996 - junio de de 1997. El proyecto también registró la presencia de un stingray de agua dulce gigante raro identificada como *chaophraya* de *Himantura*.

De varios informes referentes a los elasmobranchs en Malasia, Ahmad (1998) creyó que por lo menos 12 familias de los tiburones (que abarcan alrededor 48 especies) y 11 familias de los rayos (41 especies) habitan las aguas de Malaysian. Las 12 familias de los tiburones que ocurren son el *Carcharhinidae* (23 especies), *Hemigalidae* (3 especies), *Hemiscyllidae* (5 especies), *Heterodontidae* (1 especie), *Orectolobidae* (1 especie), *Rhincodontidae* (1 especie), *Scyliorhinidae* (3 especies), *Sphyrnidae* (4 especies), *Squalidae* (2 especies), *Stegostomatidae* (1 especie), *Squantinidae* (1 especie) y *Triakidae* (3 especies).

Distribución de la industria pesquera

La industria pesquera del tiburón de Malaysian, como parte de la industria pesquera demersal, estira a través de todas las aguas de Malasia, de las costas al borde de la zona económica exclusiva de Malaysia's (EEZ). La proclamación de esta zona ha extendido las aguas de la industria pesquera a un área 162 del On ^{de los 000nm} ² la costa del este del peninsular, Sarawak, y Sabah del oeste, la distancia puede ampliar los hasta 200nm. En la costa del oeste, sin embargo, la industria pesquera se limita a la estrechez de los estrechos del Malacca, la mitad de los cuales

pertenece a Malasia, y de la otra mitad a Indonesia. En el norte, la industria pesquera extiende en las partes del mar de Andaman y del océano indio. Para la costa del este, el Sarawak, y el Sabah del oeste, el mar del sur de China proporciona una tierra ideal para las industrias pesqueras demersal y es el área principal para explotar los recursos del tiburón. La industria pesquera para Sabah del este, que hace frente al mar de Sulawesi, comparte todos los recursos disponibles con Indonesia y las Filipinas.

Composición del tiburón en la industria pesquera

Abu Talib (1997) examinó la composición relativa de la especie de tiburones en la industria pesquera demersal de las encuestas sobre la red barreada conducidas por el instituto de investigación de las industrias pesqueras en la costa del oeste y del este de Malasia peninsular en el período 1970–1995. En estos exámenes, como con la mayoría del otro estudio, los especímenes del tiburón que fueron cogidos fueron agregados en una sola categoría llamada

"sharks." En la costa del este, la composición relativa de la especie fluctuó, pero la composición media del tiburón en el retén total era generalmente menos de el 1%, los años de el año 80 y 1988 que eran excepciones. En la costa del oeste, la composición media de tiburones estaba generalmente entre 1 y el 3% del retén total, a excepción de los 1981 y 1995 exámenes. La tabla 1 da los porcentajes de tiburones en los retenes totales tomados por estos exámenes en la costa del este y del oeste de Malasia peninsular

Albert (1994) divulgó sobre la composición de la especie de los tiburones cogidos usando longlines en las áreas untrawlable de Sarawak. Éstas son áreas donde están incapaces las redes barreadas pescar debido a la presencia de filones, de ruinas, de argumentos ondulados escarpados, del fondo rocoso, o de las estructuras construidas mar adentro asociadas a la industria petrolera. En estas áreas los tiburones pueden constituir el hasta 13% del retén total. Los retenes altos fueron registrados en un área cerca de las islas de Natuna, mientras que el más bajo fue obtenido cerca del Spratly, pero esto se ha atribuido al mal tiempo. Busing (1997) divulgó que la industria pesquera del elasmobranch en Sabah, durante el período 1991–1994, contribuyó un aterrizaje de 13 370t (2,4% de aterrizajes totales) valorados en un precio al por mayor de RM 13,5 millones (cambio fijo a partir de 1998 en RM3.80 = \$1,00). La especie más común del tiburón encontrada en las aguas de Malaysian es el dogshark indio (moleta y Henle del laticaudus de Scoliodon) (Pathansali et al. 1974; Mohsin y Ambak 1996) de la familia Carcharinidae. Se coge normalmente usando los engranajes tales como redes barreadas, redes de papada, handlines y longlines inferiores.

SIR LANKA

Sri Lanka es una isla en el sureste del océano indio de la India. Tiene una línea de la costa algún 1770km largo y contiene varias bahías y entradas bajas. Desde el declaración de la zona económica exclusiva (EEZ) en 1978, Sri Lanka tiene excedente soberano de las derechos cerca de 500 000km² del océano. La pesca ocurre todo alrededor de la costa, pero sobre todo dentro de la plataforma continental que tiene una anchura raramente el extender más allá de los 40km y el hacer un promedio de los 25km, con un área total de cerca de 30 000km². Éste es el alrededor 6% del área total del EEZ Al norte y nordestal, el estante ensancha a un banco bajo extenso en donde forma el piso del golfo de Mannar incluyendo el banco de Wadge (los 4000nm²), bahía de Palk, y banco de Pedro (el 1500nm²) antes de combinar con la plataforma continental del continente indio. Las temporadas de pesca se asocian generalmente a dos monzones, a la monzón del sudoeste a partir de junio a septiembre y a la monzón nordestal a partir de noviembre a marcha.

Las industrias pesqueras contribuyen sobre el 2% al producto nacional bruto y emplean sobre 120 000 personas en la pesca y otros 30 000 en actividades relacionadas. El pescado considera el 65% de la proteína animal consumida en el país. La flota pesquera consiste en alrededor el arte 26 000 de el cual se motorizan los 44%.</P><P>Durante las tres décadas pasadas, el desarrollo de las industrias pesqueras en Sri Lanka ha demostrado una cambio drástica en la explotación de los recursos disponibles de la industria pesquera. Motorization del arte, de la introducción del engranaje de pesca sintético, del establecimiento del EEZ, de la demanda de la exportación, de la economía del país y de los disturbios civiles ha influenciado la mayoría de los aspectos de este desarrollo. Antes de las tres décadas pasadas, las industrias pesqueras demersal eran la actividad principal de la pesca, y la pesca estaba sobre todo al lado de las redes de papada de la fibra, de los handlines y de las jábegas naturales de la playa. En el mismo tiempo, una industria pesquera industrial de la red barredera fue desarrollada en el banco de Wadge, que paró con el establecimiento del EEZ. Traditional que las industrias pesqueras pelágicas fueron confinadas a la red pequeña de la papada del acoplamiento para los pescados pelágicos pequeños (e.g. sardinas) y la poste-y-li'nea para los skipjack de las canoas del mástil lateral. El atún oceánico longlining también fue introducido en los años 60, que hicieron bien en los primeros tiempos pero paró posteriormente como resultado de la gerencia pobre. El programa del motorization, que comenzó después de 1955, y el desarrollo subsecuente de los barcos de la fibra de vidrio, seguido por los barcos costa afuera del multi-di'a, aumentaron perceptiblemente la producción del pelagics grande en años más últimos. Durante los últimos años, el cambio más importante del esfuerzo de la pesca ha sido la extensión de industrias pesqueras costa afuera.</P>

Los aterrizajes anuales de los pescados del sector marina han aumentado de alrededor 93 000t en 1972 a un pico de 185 000t en 1983 y después han declinado a cerca de 165 000t en 1989. Esta declinación se atribuye a una reducción en actividades de la pesca en las provincias del este y norteñas debido a los disturbios civiles. Sin embargo, la producción creciente del costa afuera durante los últimos años ha empujado el retén marina total más allá de 200 000t. El retén de los peces marinos consiste en el aproximadamente 80% pelágico y la especie demersal del 20%. Los tiburones, de los retenes pelágicos grandes, están en segundo lugar solamente al atún en los términos de la cantidad cogidos.</P>

Los tiburones han contribuido tradicionalmente al retén de los peces marinos en Sri Lanka, pero eran las especies vivas sobre todo costeras e inferiores con la distribución localizada. El desarrollo y la extensión subsecuentes de las industrias pesqueras inferiores de la red barredera durante los años 60 también aumentaron perceptiblemente la producción de las mismas clases de tiburones. el gillnetting del Grande-acoplamiento y algo de las industrias pesqueras del gancho y de la línea también cogieron las cantidades pequeñas de los tiburones pelágicos de coastal/inshore. Con la introducción extensa de gillnets sintéticos en los últimos años 50, el acoplamiento grande driftnetting para los pescados pelágicos grandes aumentó y se amplió rápidamente. En el caso de Sri Lanka, se ampliaron bien más allá de la plataforma continental en las aguas oceánicas y los retenes de tiburones pelágicos grandes han aumentado perceptiblemente desde los años 70. Con el estrecho y sobre todo el estante desigual impidiendo el crecimiento adicional en industrias pesqueras de la red barredera y usar ahora conducido muy limitado de las industrias pesqueras fondo-fijo' redes y los longlines del fondo, los tiburones demersal en los retenes totales del tiburón han llegado a ser insignificantes en años recientes, particularmente en la cara de aterrizajes crecientes de tiburones pelágicos del gillnet de la deriva

rápidamente que se convertía y que se ampliaba cum industrias pesqueras del longline de la deriva en los sectores costeros y costa afuera.</P><P>En por un estudio reciente Amarasooriya y Dayaratne (1993), un total de 46 especies de tiburones pelágicos y demersal fue identificado de aterrizajes comerciales. La mayoría por es tiburones pelágicos tomados el gillnet de la deriva y las industrias pesqueras del longline de la deriva. Las dos especies de los tiburones de Gulper tomados en la industria pesquera profunda del longline del agua también se han agregado a esta lista para hacer un total de 48 especies. Anterior, Munro (1955) había registrado 22 especies del tiburón que pertenecían a cinco familias. Tres especies por registradas por Monro, <I>a saber marmoratus </I>de *Atelomycterus* (Bennet 1830) <I>, balfouri </I>de *Hemigaleus* (día 1878) <I>y macrostoma </I>de *Chaenogaleus* (Bleeker 1852) no fueron registradas en el estudio Amarasooriya y Dayaratne.

CARIBE

Hay información limitada sobre los recursos del tiburón en la mayoría del inglés que habla el Caribe y se han hecho pocos esfuerzos de obtener incluso la información básica sobre él. Este documento intenta compilar la información en los recursos del tiburón en el área del Caribe con énfasis sobre los países de CARICOM del área atlántica occidental y central de la Comisión de la industria pesquera. Los países de CARICOM extienden sobre un área geográfica bastante amplia (el cuadro 1) e incluye: Antigua y barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Grenada, Guyana, Jamaica, Montserrat, St. Kitts y Nevis; St. Lucia; St. Vincent y el Grenadines, el Suriname y la Trinidad y la Trinidad y Tobago.

Gama de los habitat característico del infante de marina (Barbados, Jamaica y países de las pocas Antillas) con formaciones del filón coralino y estantes estrechos de la isla a los habitat influenciados pesadamente por descarga del riverine con las plataformas continentales comparativamente extensas y los fondos fangosos (Trinidad, Guyana, Suriname). Los recursos asociados del tiburón son semejantemente diversos.</P>

<P>En último octubre de 1997 un cuestionario fue enviado a los departamentos de las industrias pesqueras de la región para obtener una idea de la situación actual con respecto a direcciones del uso y de la gerencia del recurso del tiburón si cualquiera. De acuerdo con las respuestas obtuvo tres países fueron elegidos para que el estudio de caso represente niveles que variaban del uso y de la gerencia de los recursos del tiburón. Este informe por lo tanto se centra en tres países en donde los tiburones se consideran importantes en los aterrizajes: Guyana, Trinidad y Trinidad y Tobago, y Dominica. Estos países fueron elegidos para representar las diversas escalas de actividades en la región así como las diferencias en conocimiento y acercamientos a la gerencia del tiburón. El informe demuestra algunas de las dificultades en los regímenes de la gerencia que se convierten para los tiburones en la región. La naturaleza de los multispecies de las industrias pesqueras y del hecho de que la mayoría de los aterrizajes del tiburón son bycatches de otras industrias pesqueras plantea desafíos especiales al proceso de la gerencia.</P>

<P>Los países principales con las industrias pesqueras que aterrizan tiburones en la región son Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Grenada, Guyana, St. Lucia, St. Vincent y el Grenadines y la Trinidad y la Trinidad y Tobago. Para la mayoría de los otros países, los tiburones ni se aterrizan ni se utilizan generalmente. En algunos países (e.g. Jamaica) los consideran bycatch del fastidio mientras que en otras (e.g. Antigua) la carne se utiliza como cebo para la otra especie tasada más alta. Los retenes del tiburón en la región se toman sobre todo como bycatch aunque existen algunas industrias pesqueras dirigidas la mayoría de las cuales sea ocasional y estacional. Esto significa que a veces del año algunos pescadores pueden apuntar específicamente tiburones.</P>

<P>Los países de CARICOM que han divulgado aterrizajes a la base de datos de los retenes y de los aterrizajes del nominal de la organización de alimento y de agricultura (FAO) son Bahamas, Barbados, Grenada, St. Lucia, y Trinidad y Tobago. Para Barbados los aterrizajes fluctuaron entre 18 y 25t entre 1992 y 1996. Para el mismo período divulgado aterrizajes fluctuó entre 4 y 12t para Grenada y 440 y 530t para Trinidad y Tobago. Los aterrizajes de 37t fueron divulgados para las Bahamas en 1993 y para St. Lucia los datos están disponibles por los tres años 1994 a 1996 en que 6 a 11t fueron divulgados.</P>

Composición de la especie de la industria pesquera

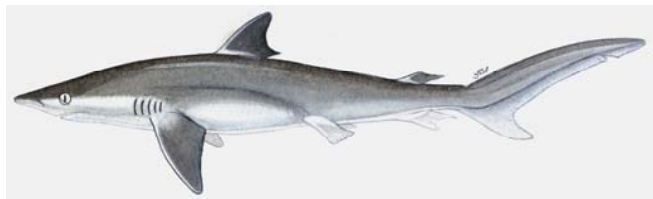
Las especies identificadas de los aterrizajes de la industria pesquera costera en Trinidad y Tobago incluyen los tiburones costeros grandes (<I> altimus de Carcharhinus, brevipinna de la C., los falciformis de la C., los leucas de la C., limbatus de la C., obscurus de la C., perezi de la C., plumbeus de la C., signatus de la C., cuvieri de Galeocerdo, cirratum de Ginglymostoma, los brevirostris de Negaprion, lewini de Sphyrna </I>y <I>mokarran del S. </I>) y los tiburones costeros pequeños (<I> acronotus de la C., isodon de la C., porosus de la C., los canis de Mustelus, higmani del M., lalandii de Rhizoprionodon, porosus del R., tiburo del S. </I>y <I>los tudes del S. </I>).

Mientras que se cogen todas estas especies, 15 ocurren con frecuencia en los aterrizajes y tres (<I> higmani del M., lalandii del R. </I>, y <I>R. Porosus </I>) son los más comunes.</P>

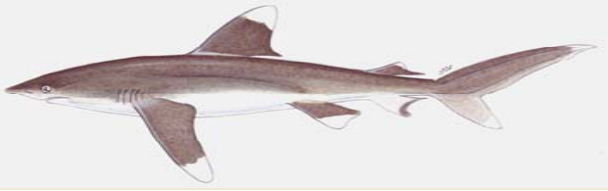
ANEXO 1.9

CARACTERÍSTICAS DE LOS TIBURONES CAPTURADOS EN CENTRO AMÉRICA.

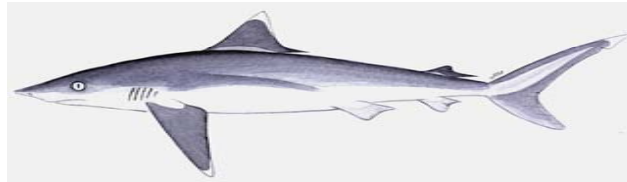
Esquema:



Nombre Científico	CARCHARHINUS FALCIFORMES
Nombre común	<i>Tiburón Jaquetón.</i>
Características Distintivas	Tiburón de cuerpo delgado con la longitud libre del extremo posterior de la segunda dorsal mayor que el doble de la altura de la aleta; hocico moderadamente puntiagudo, similar a carcharhinus remotus. Color: negro azul, más profundo que en cualquier otra especie.
Hábitat y Biología	Vive en aguas oceánicas por encima del talud continental y más afuera, pero también en aguas costeras, generalmente cerca de la superficie, pero a veces alcanza profundidades considerables hasta de 500m. Vivíparo, número de embriones por camada 2 a 14. Se alimenta principalmente de peces, calamares y pulpos pelágicos. Se encuentra entre baja California hasta Perú.
Máximo Tamaño	330 cm., usualmente 200 a 240 cm.; 70-87 cm. al nacer.
Pesca y Utilización	Comúnmente capturado en las pesquerías que operan con palangres flotantes. Su carne se mercadea, en fresco o salada/desecada para el consumo humano; la piel es utilizada en la fabricación de cuero, y las aletas para sopas; del hígado se extrae aceite rico en vitamina A.

Esquema	
Nombre Científico	CARCHARHINUS LONGIMANUS
Nombre común	<i>Tiburón Oceánico</i>
Características Distintivas	<p>Una especie grande, moderadamente robusto hocico corto y ampliamente redondeado, su longitud igual o levemente menor que la anchura de la boca y mayor que la distancia intermarial; repliegues labiales muy cortos; repliegues nasales anteriores muy bajos, rudimentarios; espiráculos ausentes; dientes de bordes aserrados; los de las mandíbulas superior triangulares con cúspides anchas, robustas y generalmente verticales. Primera aleta dorsal notoriamente grande, de ápice muy ampliamente redondeado; aletas pectorales muy largas (de longitud igual o aún mayor que la cabeza) de ápices ampliamente redondeados cresta interdorsal presente. Color: dorso generalmente gris oscuro reflejos bronceados, pero a veces marrón o azulado; vientre blanquecino, a veces con reflejos amarillentos. Ápices de la primera aleta dorsal y de las pectorales y lóbulo ventral de la caudal, a menudo blancos o con manchas blancas(a veces ausentes).</p>
Hábitat y Biología	<p>Éste es uno de los tiburones más abundantes en aguas oceánicas cálidas. Penetra ocasionalmente en aguas costeras, pero se encuentran más típicamente en los bordes de los taludes continentales o insulares, y más afueras. Es una especie lenta, a menudo acompañada por peces pilotos, rémoras, y a veces dorados. Vivíparos, número de embriones por camada variable de 6 a 9. Se alimenta principalmente de peces, calamares.</p>
Máximo tamaño	350cm de longitud total; la mayoría de los adultos solo alcanzan 270cm; 75cm al nacer.
Pesca y Utilización	<p>Capturado con palangres flotantes, también con redes de enmalle flotantes y líneas de mano. Se comercializa en fresco para consumo humano, y del hígado se extrae aceite; las aletas son probablemente vendidas en el mercado oriental.</p>

Esquema



Nombre Científico

CARCHARHINUS ALBIMARGINATUS

Nombre común

Tintorera

Características Distintivas

Tiburón con el ápice de la primera dorsal puntiagudo; extremos de la dorsal, caudal y pectorales blancos, no moteados con negro; segunda aleta dorsal sin marcas oscuras. Color : dorso gris oscuro o gris marrón; vientre blanco; todas las aletas con ápices y bordes posteriores blancos muy evidentes

Hábitat y Biología

Adultos completos pelágicos; juveniles activos en aguas costeras someras e intermedias. Marino. Nerítico y Oceánico. Se localiza desde aguas superficiales hasta profundidades de 800m, en aguas muy costeras, lagunas e Islas , así mar afuera, pero no en aguas oceánicas. Vivíparo, con camadas de 1 a11 embriones. Se alimenta de peces demersales y pelágicos, rayas y pulpos.

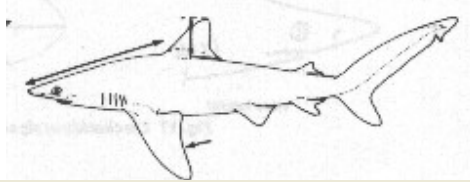
Máximo Tamaño

300cm de longitud total, 55-80 cm. al nacer

Pesca y Utilización

Se capturan solo eventualmente cerca del margen de la plataforma continental con anzuelo y cordel y más raramente con palangres superficiales o redes agalleras. Es comercializado en fresco y salado/desechado para el consumo humano.

Esquema



Nombre Científico

CARCHARHINUS ALTIMUS

Nombre común

Tiburón Baboso

Características Distintivas

Tiburón con nostril con un lóbulo distintivo; distancia desde el extremo del hocico hasta la boca notablemente mayor que la anchura de la boca (puede ser casi igual a la anchura de la boca en individuos muy grandes); hocico largo o moderadamente puntiagudo. Color: dorso grisáceo, vientre blanquecino; ángulos internos de las aletas pectorales negruzcas.

Hábitat y Biología

Bentónico en aguas más profundas del margen de la plataforma continental y parte superior del talud continental Marino. Nerítico, entre 30 y 430 m de profundidad, pero es más común entre 80 y 220 m; raro en aguas someras. Vivíparo. Se alimenta de gran variedad de peces como: quimeras, peces lagartija, rayas, peces planos, otros pequeños tiburones, calamares y pulpos.

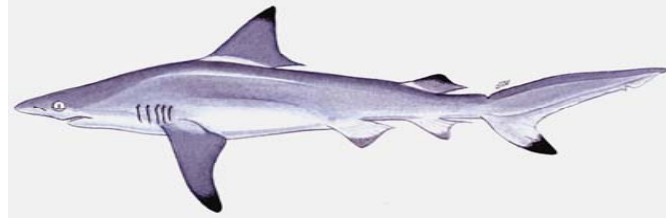
Máximo Tamaño

300 cm. de longitud total; usualmente 240cm; 70y 90cm al nacer.

Pesca y Utilización

Capturado con palangres de profundidad; también con redes de arrastre y probablemente, líneas y anzuelos y redes de enmalle. No es frecuente en el mercado. Explotado en el caribe para obtener aceite, harina de pescado y alimento para animales.

Esquema



Nombre Científico

CARCHARHINUS LIMBATUS

Nombre común

Punta Zapato

Características Distintivas

Tiburón con todas las aletas con extremo negro (especialmente prominente en individuos pequeños ; en individuos más grandes el color negro es algunas veces pálido, excepto los lados inferiores de los pectorales , las cuales permanecen con sus extremos prominentemente negros); tercer hendidura branquial casi un medio tan larga como la distancia entre el hocico y la boca. Color: gris oscuro, bronceado sucio o azul pizarra por arriba; blanco o amarillento por debajo

Hábitat y Biología

Pelágico en aguas costeras pocas profundas y estuarinas y en los márgenes de la plataforma continental e insulares. Marino Nerítico. Ocasionalmente penetra en aguas salobres, pero no tolera el agua dulce. Vivíparo, número de embriones por camada variable de 1 a10. Se alimenta de peces que forman cardúmenes y rayas , calmares y crustáceos.

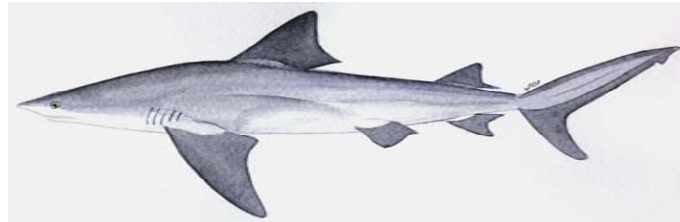
Máximo tamaño

225cm de longitud total; usualmente hasta 150cm; 38-72 al nacer.

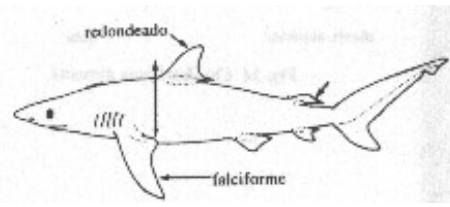
Pesca y Utilización

Es uno de los tiburones que mas se captura durante la estación lluviosa empleando palangres, pero también es atrapado con alguna frecuencia en redes agalleras que se destina a ejemplares de tamaño menor. Tiene bastante demanda y se comercializa como lonja de tiburón; sus aletas se desecan al sol y venden por libras para elaborar la conocida sopa de aletas y de su hígado se obtiene aceite de hígado que, localmente la población utiliza como un complemento vitamínico.

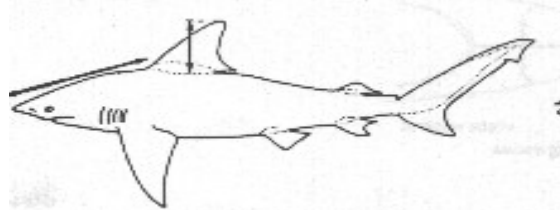
Esquema



Nombre Científico	<i>CARCHARHINUS LEUCAS</i>
Nombre común	<i>Punta Zapato</i>
Características Distintivas	Tiburón de cuerpo robusto con el extremo de las aletas no negro. Hocico romo; ojo pequeño; primera aleta dorsal ancha; sin cresta dérmica entre las dorsales. Aletas pectorales anchas, de ápices angostos y puntiagudos. Cresta interdorsal ausente Color: gris arriba, blanco abajo.
Hábitat y Biología	Una especie predominantemente costera, común en aguas someras especialmente bahías y estuarios. Tolerancia amplia de salinidad, remontando frecuentemente los ríos, y también presente en lagunas hipersalinas. Vivíparo, número de embriones por camada hasta 12; puede reproducirse durante todo el año. Los juveniles son más abundantes en aguas salobres. Su alimentación, versátil, sorprendente y oportunista incluye: peces lagarto, tarpones, anguilas de agua dulce, etc. También es depredador de otros elasmobranquios, particularmente de tiburones jóvenes en áreas de crecimiento, rayas, mantas, aves, delfines, ganado, perros, ratas y humanos, invertebrados (cangrejos, camarones, erizos, etc.).
Máximo tamaño	350 cm.; usualmente machos; 225 cm., hembras 240 cm.; 56-81 cm. al nacer.
Pesca y Utilización	Suele capturarse con alguna frecuencia con palangres o cimbras. Una vez se ha destripado y eliminado la piel, se lonjea y comercializa en fresco, salado y disecado al sol; las aletas se mercadean probablemente en el mercado oriental como materia prima para sopas; del hígado se extrae la vitamina A. Este es uno de los tiburones más peligrosos para el hombre.

Esquema	 <p>El diagrama muestra un tiburón arenero en perfil lateral. Una línea vertical con una flecha apunta al hocico, etiquetado como 'redondeado'. Otra línea horizontal con una flecha apunta a la primera aleta dorsal, etiquetada como 'falciforme'. El tiburón tiene un cuerpo esbelto, un hocico corto y una aleta dorsal baja.</p>
Nombre Científico	<i>CARCHAHINUS OBSCURUS</i>
Nombre común	<i>Tiburón Arenero</i>
Características Distintivas	Cuerpo esbelto a moderadamente robusto. Hocico redondeado y corto, su longitud igual o menor que la anchura de la boca e igual o mayor que la distancia internarial; repliegues nasales anteriores rudimentarios; dientes de la mandíbula superior anchos y triangulares. Primera aleta dorsal relativamente baja, de borde anterior suavemente arqueado; aletas pectorales falciformes y puntiagudas; cresta antidorsal baja.
Hábitat y Biología	Su hábitat se extiende desde la costa hasta el borde de la plataforma continental. Vivíparo, número de embriones por camada 6 a14. Se alimenta principalmente de peces óseos, de tiburones y rayas. También de calamares, pulpos, gasterópodos, camarones, cangrejos y Carrión.
Máximo tamaño	364cm.; los adultos alcanzan la madurez sexual a tallas entre 277 a 284 cm.; de 69 a102cm al nacer.
Pesca y Utilización	Capturado regularmente con palangres y probablemente redes de enmalle, también con líneas y anzuelos y redes fijas de fondo. Se comercializa fresco, salado/desecado, congelado, ahumado para el consumo humano; la piel se emplea para la fabricación de cuero, las aletas para sopas, y el hígado para la extracción de aceite y vitaminas.

Esquema



Nombre Científico

CARCHARHINUS PLUMBEUS

Nombre común

Tiburón Trozo

Características Distintivas

Una especie de talla mediana, relativamente robusta. Hocico ampliamente redondeado y corto; dientes finamente aserrados, los de la mandíbula superior triangulares y verticales a levemente oblicuos. Primera aleta dorsal triangular, muy alta, de ápice puntiagudo o estrechamente redondeado, su origen situado por encima del punto de inserción de las aletas pectorales. Cresta interdorsal presente. Dentículos dérmicos ampliamente espaciados, sus bordes libres sin dentelladuras bien definidas. Color: dorso gris o raramente marrón; vientre blanquecino

Hábitat y Biología

Especie costera que frecuenta fondos arenosos o fangosos; a menudo se encuentra cerca de estuarios, pero a veces en aguas oceánicas hasta profundidades de 200mt. Vivíparo, número de embriones por camada de 1 a 14. Se alimenta principalmente de animales del fondo tales como lenguados, rallas, cangrejos y gasterópodos; también de peces gregarios y calamares.

Máximo tamaño

250cm. de longitud total, pero hay citas en literatura de hasta 300cm. no confirmadas; 60 a 75cm al nacer.

Pesca y Utilización

Ésta especie se captura con palangres, líneas y anzuelos, y redes de fondo; también es objeto de pesca deportiva al curricán, y se comercializa en fresco, congelado, ahumado, salado/desecado para el consumo humano; la piel es de alto valor en la fabricación de cuero y otros productos, las aletas se venden para sopas y del hígado se extrae aceite rico en vitaminas.

Esquema



Nombre Científico

CARCHARHINUS POROSUS

Nombre común

Tiburón poroso, punta Zapato, cuero duro

Características Distintivas

Tiburón pequeño de cuerpo delgado con la primera aleta dorsal inclinada hacia atrás desde el ápice, margen posterior usualmente rasgado; origen de la segunda dorsal bien posterior al origen de la anal. Fosetas precaudales superior e inferior distintivas. Color: dorso gris azulado o plumizo, vientre más claro; flancos y aletas pélvicas con tintes rojizos en algunos individuos.

Hábitat y Biología


Bentónico en aguas costeras poco profundas y estuarinas. Marino. Nerítico. Especie costera bastante común, que vive sobre fondos fangosos entre unos 16 y 32 m de profundidad. Se alimenta de peces y pequeños invertebrados, principalmente cangrejos.

Máximo tamaño

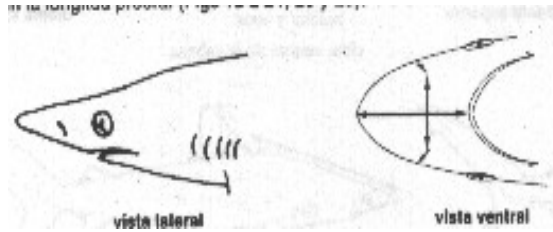
150cm de longitud total, usualmente 90cm; 31 a 40 cm. al nacer.

Pesca y Utilización

Capturado con palangres, y comercializado en fresco, congelado y salado/desecado para el consumo humano; también se elabora como harina y del hígado se extrae aceite rico en vitamina.

Esquema	
Nombre Científico	<i>CARCHARHINUS GALAPAGENSIS.</i>
Nombre común	<i>Tiburón de Galápagos</i>
Características Distintivas	Tiburón de cuerpo relativamente delgado con la segunda aleta dorsal bastante alta, su margen posterior latamente cóncavo; primera aleta dorsal alta y erecta, su margen frontal casi recto. Color café grisáceo dorsalmente, ocasionalmente con un matiz verdoso; blanco amarillento centralmente; bordes posteriores del margen las pectorales, y primera dorsal más oscuros que el cuerpo, particularmente en los individuos más grandes; no hay muchas distintivas en los juveniles pero la superficie ventral de las aletas pectorales es oscura, el iris gris plateado.
Hábitat y Biología	Pelágico alrededor de islas oceánicas; como Galápagos, Rivallagigedo, etc. Pero incursiona en aguas costeras ocasionalmente de hasta 2m de profundidad. Marino. Oceánico y nerítico. No es oceánico pero si es capaz de cruzar considerables distancias de mar abierto entre islas. Los juveniles parecen restringidos a aguas someras, hasta 25 m o menos, las cuales ellos usan aparentemente como zonas de crecimiento, mientras los adultos se desplazan lejos de la costa. Todo parece indicar que ellos prefieren aguas claras y fondos rocosos y coralinos rugosos y a menudo nadan algunos metros sobre el substrato, pero vuelven rápidamente a la superficie para alimentarse o investigar disturbios. Descienden al substrato porque se alimentan de peces bentónicos, inclusive meros, róbalos, anguilas y lenguados; también de cefalópodos y bivalvos. Vivíparo, número de embriones por camada es de 6 a 16.
Máximo Tamaño	370 cm de longitud total; 57-80 cm. al nacer.
Pesca y Utilización	No se dispone de información sobre artes de pesca empleados para capturar esta especie ni sobre su utilización, peor es probable que forme parte de las capturas de tiburones del área, ya que es abundante en ciertos hábitat.

Esquema



Nombre Científico

CARCHARHINUS SIGNATUS

Nombre común

Tiburón de Noche

Características Distintivas

Cuerpo fusiforme y bastante corto. Hocico estrecho y puntiagudo, notoriamente alargado, su longitud mayor que la anchura de la boca y que la distancia internarial; ojos relativamente grandes; dientes con cúspides lisas o débilmente aserradas, sus bases con 2 o más cúspides accesorias muy prominentes o bien, con fuertes dentelladuras. Primera aleta dorsal relativamente pequeña, de ápice estrechamente redondeado. Cresta interdorsal baja. Color: dorso gris azulado con algunas manchas negras dispersas, vientre blanco grisáceo; ojos verde; interior de la boca blanco.

Hábitat y Biología

Una especie de aguas profundas que se encuentra generalmente entre 200 a 240m de profundidad, raramente a menos de 160m. Vivíparo, hasta 12 embriones por camada. Se alimenta de peces y camarones. Se encuentra ampliamente distribuida en el atlántico occidental.

Máximo tamaño

280cm de longitud total, común hasta los 150cm.

Pesca y Utilización

Se captura principalmente con palangres flotantes, solo de noche. La carne es reducida a harina, del hígado se extrae el aceite.

Esquema



Nombre Científico

PRIONACE GLAUCA

Nombre común

Tiburón Azul

Características Distintivas

Una especie muy esbelta y fusiforme. Hocico largo (su longitud mayor que la anchura de la boca) y estrechamente redondeado; surcos labiales superiores muy cortos; espiráculos ausentes; ojos con párpados nictitantes, diente superior mediano muy grande; arcos branquiales con branquiespinas papilares en sus bordes internos, el punto medio de su base más cerca de los orígenes de las aletas pélvicas que de aquellas de las pectorales.; aletas pectorales muy largas, angostas y levemente falciformes. Pedúnculo caudal a cada lado con una quilla débil. Color: dorso azul oscuro, flanco azul intenso vientre blanco; el color azul cambia a púrpura negruzco después de la muerte; ápices de las pectorales y de la anal oscuros.

Hábitat y Biología

Una especie oceánica muy común, generalmente de movimientos lentos, pero capaz de sorprendentes arranques de velocidad cuando está excitada. Por lo general se encuentra en aguas superficiales muy lejos de la costa, pero puede penetrar en aguas costeras. Vivíparo, con camada generalmente grandes, de 4 a 63 embriones. Se alimenta de una gran variedad de peces óseos, pequeños tiburones, calamares, crustáceos pelágicos y ocasionalmente, aves marinas y Carrión. Considerada como una especie peligrosa que puede agredir nadadores, pero esos ataques son relativamente pocos comunes

Máximo Tamaño

383 cm. de longitud total; en la literatura se mencionan más grandes (hasta 480 y 650cm). La mayoría de ejemplares no alcanza los 335cm.

Pesca y Utilización

Se captura generalmente en aguas oceánicas con palangres y rede de enmalle flotante, pero también con líneas y anzuelos, redes de arrastre pelágicas, y excepcionalmente, redes de arrastre de fondo en las cercanías de la costa. Se comercializa en fresco, salado/desecado, ahumado para el consumo humano; la piel se utiliza en la fabricación de cuero, las aletas para la preparación de sopas, los desperdicios para harina y el hígado para aceite rico en vitaminas.

Esquema



Nombre Científico

SPHYRNA LEWINI

Nombre común

Pez martillo común, charruda

Características Distintivas

Tiburón grande con cabeza ancha y proyecciones laterales angostas, con el margen anterior ampliamente convexo, con una indentación media prominente y otra muesca lateral más conspicua cerca del extremo. Color: dorso gris uniforme, gris marrón o aceitunado, variando al blanco centralmente; aletas pectorales de ápices de color gris o negro.

Hábitat y Biología


Una especie de aguas estuarinas y marinas costeras así como semioceánicas, pero los juveniles se encuentran principalmente en áreas de costeras. Los adultos viven solitarios, en pares o en grupos mayores mientras, mientras que los juveniles tienden a formar grandes cardúmenes. Es una especie migratoria muy común al inicio de la época lluviosa. Vivíparo, número de embriones hasta 30 por camada. Se alimenta de peces pelágicos (incluye sardinas, carángidos, anchoas de banco, malachos y lisas), otros tiburones, rayas, calamares, langostas, camarones y cangrejos.

Máximo Tamaño

450cm longitud total; 42-55 cm. al nacer.

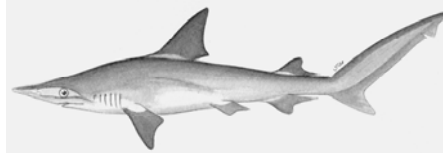
Pesca y Utilización

Esta es probablemente la cornuda más común en aguas tropicales y se captura abundantemente en pesquerías costeras artesanales y comerciales, así como en operaciones de pesca oceánica. Las artes de pesca más comúnmente utilizadas son palangres pelágicos y de fondo, redes fijas de fondo, y aún, red de arrastres pelágicos y de fondo. Tiene demanda comercial y se comercia fresco, salado /desechado. También se aprovechan las aletas, que usualmente se exportan, los desperdicios para harina, la piel para producción de cuero, y el hígado para obtener aceite se emplea como aditamento vitamínico local.

Esquema	
Nombre Científico	<i>SPHYRNA MOKARRAN</i>
Nombre común	<i>Pez martillo, cornuda gigante</i>
Características Distintivas	Tiburón grande con cabeza ancha y proyecciones laterales angostas, con el margen anterior casi recto en los adultos; indentaciones medias y laterales someras. Color: dorso gris o gris marrón, vientre claro; aletas con puntas oscuras en los juveniles.
Hábitat y Biología	Puede localizarse desde aguas someras hasta profundidades de 80m. Es el más grande de todos los peces martillos, pero aunque esta presente en aguas salvadoreñas no es común. Vivíparo, número de embriones por camada 18 a 38. Se alimenta de peces óseos (inclusive espáridos), otros tiburones, rayas, calmares y langostas.
Máximo tamaño	610 de longitud total; 50 a70 cm. al nacer.
Pesca y Utilización	Es capturado en pequeño número empleando trasmallos y más raramente palangres. Como el resto de tiburones se comercializa fresco, salado/disecado. También se aprovechan las aletas, que usualmente se exportan, los desperdicios para harina, la piel para producción de cuero, y el hígado para obtener aceite se emplea como aditamento vitamínico local

Esquema	
Nombre Científico	<i>SPHYRNA ZYGAENA</i>
Nombre común	<i>Pez martillo, cornuda cruz</i>
Características Distintivas	Tiburón grande con cabeza ancha y extensiones laterales angostas; margen anterior de la cabeza ampliamente arqueado con indentaciones laterales prominentes pero sin indentación media o central. Color: dorso marrón aceitinado, o gris uniforme, vientre blanco o blanco – grisáceo, aletas casi uniformes, de puntas oscuras o negras.
Hábitat y Biología	Una especie costera y semioceánica, bastante común a abundante, con mayor preferencia por aguas más frías que calidas. En aguas salvadoreñas es la especie menos común de los martillos y suele ser observada ya veces capturada en los márgenes de la plataforma continental. A menudo visto sobre aguas superficiales con los dorsales expuestos. Cuando emigra lo hace generalmente en grandes cardúmenes. Vivíparo, número de embriones por camada 29 a37. Se alimenta de peces óseos, otros tiburones, rayas, crustáceos y calamares.
Máximo tamaño	400 cm. de longitud total; 50 a 61 cm. al nacer.
Pesca y Utilización	Capturado por aplanares flotantes, líneas de mano, y aún redes de arrastre pelágicas y de fondo. Como el resto de los tiburones martillos, se consume fresco, salado disecado al sol, pero se carece de información local.

Esquema



Nombre Científico

SPHYRNA TIBURO

Nombre común

Pez martillo, cornudo tiburo

Características Distintivas

Tiburón pequeño con cabeza moderadamente angosta y con forma de pala; el margen anterior de la cabeza ampliamente arqueada sin indentaciones. Color: dorso gris o gris marrón; vientre mas claro casi blanco.

Hábitat y Biología

Especie marina que usualmente viaja en agregaciones de 5 a 15 individuos; aunque cardúmenes migratorios de varios cientos y hasta millares de individuos. Vivíparo, número de embriones por camada 6 a 9. Los juveniles son comunes es estuarios, peor en nuestros esteros son raros: los adultos han sido reportados desde aguas someras de estuarios y zona intermareal hasta profundidades de 80m. Se alimenta de crustáceos (especialmente cangrejos, y de tiburones, también consume bivalvos, pulpos y pequeños peces óseos.

Máximo Tamaño

150 cm. de longitud total; 35-40 cm. al nacer.

Pesca y Utilización

Se captura mayormente con redes agalleras y en menor número con palangres. S u carne tiene aceptación fresca o salada y desecada al sol, además se usa en la fabricación de harina; también se aprovechan las aletas y el hígado.

Esquema



Nombre Científico

SPHYRNA CORONA

Nombre común

Pez martillo

Características Distintivas

Tiburón pequeño con cabeza moderadamente ancha pero con proyecciones laterales cortas; margen anterior de la cabeza ampliamente arqueado con indentaciones medias y laterales muy someras. Color patrón: generalmente gris sobre la espalda y lados, blanco abajo.

Hábitat y Biología

Epipelágico en aguas costeras someras hasta profundidades moderadas. Marina. Nerítica. Es el pez martillo más pequeño de todas las especies presentes en el pacifico oriental. Se alimenta mayormente de crustáceos, moluscos, calamares y pequeños peces de cardumen superficiales.

Máximo tamaño

90 cm. de longitud total; 25 cm. al nacer.

Pesca y Utilización

Este pez solo se captura en forma ocasional. Una vez eviscerado y desprovisto de la piel, se comercializa como lonja de tiburón fresca o salada/ desecada.

Esquema



Nombre Científico

SPHYRNA MEDIA

Nombre común

Cornuda cuchara, pez martillo

Características Distintivas

Tiburón pequeño con cabeza moderadamente ancha y proyecciones laterales cortas; margen anterior de la cabeza ampliamente arqueado con indentaciones medias y laterales muy someras. Color: dorso gris- marrón, vientre claro aletas sin manchas.

Hábitat y Biología

Pelágico en aguas costeras someras e intermedias. Marino. Nerítico. Especie marina estenohalina cosmopolita en mares tropicales; no común pero figura en las capturas tiburonerías. Se alimenta de pequeños peces, crustáceos y calamares mayormente.

Máximo tamaño

152 cm de longitud total; los machos son adultos a 90 cm. Y las hembras entre 100 s 133 cm ; 30 a 35 cm. al nacer.

Pesca y Utilización

Este pez martillo es un tiburón de pequeño tamaño que se captura con alguna frecuencia en las redes agalleras solo raramente en sangres. Se consume fresco o salado/desecado; también se utiliza en la fabricación de harinas

Esquema



Nombre Científico

ALOPIAS VULPINUS

Nombre común

Zorro

Características Distintivas

Una especie de gran talla, sin surcos en la nuca hocico corto y cónico, ojos sin parpados nictitantes, moderadamente grandes, no expandidos sobre la superficie dorsal de la cabeza; dientes pequeños generalmente mas de 29 hileras en ambas mandíbulas; dientes anteriores de la mandíbula superior no muy grandes, generalmente separados de los grandes dientes laterales por un diente intermedio pequeño. Dos aletas dorsales , la primera moderadamente grande, su base situada muy por delante de las bases de las aletas pélvicas y más lejos de éstas que de aquellas de las pectorales; aletas pectorales muy largas y falciformes de ápices angostos, estrechamente redondeados a puntiagudos. Color: dorso y superficie ventral del hocico marrón, gris, azul grisáceo o negruzco, flanco mas claros y abruptamente blancos centralmente un área blanca se extiende desde el abdomen por encima de las bases de las aletas pectorales, aletas pectorales, pélvicas y dorsales negruzcas; ápices de las pectorales y pélvicas y extremos de la caudal a veces con manchitas blancas.

Hábitat y Biología

Una especie tropical y de aguas templadas que vive tanto en zonas costeras sobre las plataformas continentales e insulares, así como en aguas oceánicas, desde la superficie hasta unos 366 m de profundidad; los juveniles se encuentran a menudo muy cerca de las costas y en las bahías de aguas someras. Ovovivíparo y al parecer al canibal uterino, con 2 a 4 embriones por camada. Se alimenta principalmente de pequeños peces gregarios, inclusive estorninos, bonito, anchoas de banco, clupeido, agujones, lanzones y linternillas.

Máximo tamaño

Entre 500 y 609 cm de longitud total, común entre 430 y 490 cm

Pesca y Utilización

Solo se captura ocasionalmente cerca del límite de la plataforma continental con palangres de superficie o anzuelos. La carne alcanza precios muy elevados y se comercializa especialmente en fresco, pero también ahumada y salada/desecada; las aletas son de alto valor como materia prima para sopas; la piel es utilizada para la producción de cuero y el hígado para la extracción de vitamina.

Esquema



Nombre Científico

ALOPIAS SUPERCILIOSUS

Nombre común

zorro ojón

Características Distintivas

Una especie de gran talla. Cabeza con 5 aberturas branquiales de longitud mediana, las últimas dos situadas por encima de las bases de las aletas pectorales; un surco horizontal profundo a cada lado de la nuca; hocico moderadamente largo y cónico; perfil de la frente netamente cóncavo por encima de los ojos; espacio interorbitario casi plano; ojos sin membrana nictitantes muy grandes y expandidos sobre la superficie dorsal de la cabeza, permitiendo una visión en alto; boca moderadamente larga y semicircular, situada por debajo de los ojos, con surcos labiales rudimentarios dientes moderadamente grandes, en menos de 235 hileras en ambas mandíbulas, de bordes cortantes, con una sola cúspide ancha de borde posterior recto curvo y sin cúspides accesorias; dientes anteriores de la mandíbula superior no muy grandes y no separados de los grandes dientes laterales por dientes intermedios más pequeños. Dos aletas dorsales, la primera moderadamente grande y localizada inmediatamente por delante del origen de las aletas pélvicas. Color: dorso gris - púrpura, vientre crema, bordes posteriores de las aletas pectorales, pélvicas y a veces de la primera dorsal, oscuros; color claro del abdomen no expandido por encima de las bases de las aletas pectorales.

Hábitat y Biología

Vive en aguas costeras sobre la plataforma continental, a veces en zonas someras muy cerca de la costa, pero más frecuentemente en alta mar; es un nadador activo y resistente, epipelágico y al mismo tiempo, epibéntico que frecuenta la columna de agua desde la superficie hasta por lo menos 500m de profundidad. Ovovivíparo y caníbal uterino, generalmente con 2, a veces 4, embriones por camada. Se alimenta de peces pelágicos (lanzones, sardinas, anchoas, escómbridos y pequeños istifóricos) de fondo (merluzas); también de calamares.

Máximo tamaño

550 cm de longitud total; la mayoría de los adultos alcanzan entre 300 y 400 cm.

Pesca y Utilización

Se captura principalmente fuera del área de pesca, en las pesquerías oceánicas de palangres. También se capturan con redes fijas de fondo, redes de enmalle flotante, redes de arrastre, y artes de la pesca deportiva. Su carne se comercializa en fresco, ahumada y salada/desecada para el consumo humano, el hígado para la extracción de vitaminas, la piel para la fabricación de cuero y las aletas para sopas.

Esquema



Nombre Científico

ALOPIAS PELAGICUS

Nombre común

Zorro Pelágico

Características Distintivas

Una especie de gran talla. Cabeza con 5 aberturas branquiales de mediano tamaño; perfil de la frente casi recto; espacio interorbitario fuertemente convexo; cabeza angosta, ojos sin párpados nictitantes, moderadamente grandes en adultos y subadultos, pero muy grandes en ejemplares jóvenes, no expandidos sobre la superficie dorsal de la cabeza. Dos aletas dorsales, la primera moderadamente grande y en posición aproximadamente equidistante de las bases de las aletas pectorales y pélvicas o un poco más cerca de las primeras; segunda aleta dorsal diminuta y situada muy pro delante de la pequeña aleta anal; aletas pectorales angostas, largas y casi rectas, falciformes y de ápices anchos. Color: dorso azul o gris, vientre blanco, con reflejos plateados; color blanco del vientre no extendido por encima de las bases de las aletas pectorales.

Hábitat y Biología

Una especie circumtropical, primordialmente oceánica y epipelágica, pero a veces capturada cerca de la costa, entre la superficie y por lo menos hasta 152 m de profundidad. Ovoviviparo, con por lo menos dos embriones, tal como otras especies de alopias, parece ser caníbal uterino. Probablemente se alimenta de pequeños peces y calamares, pero no hay informaciones precisas al respecto.

Máximo Tamaño

330 cm. de longitud total(hembras adultas).

Pesca y Utilización

Se pesca en el pacífico central y probablemente, en otras zonas. La carne se comercializa para el consumo humano, el hígado par la extracción de vitaminas, la piel para la fabricación de cuero y las aletas para la preparación de sopas.

Esquema



Nombre Científico

NASOLAMIA VELOX

Nombre común

Punta de zapato, pico blanco, volador

Características Distintivas

Tiburón de cuerpo delgado y pequeño con el extremo del hocico de color blanco con un punto negro en medio; aberturas nasales situadas transversalmente y muy cercanas de la otra. Color: patrón gris o gris- café en las regiones superiores, vientre blancuzco.

Hábitat y Biología

Especie marítima estenohalina común en las aguas costeras de El Salvador. Aunque esta especie ha sido capturada hasta profundidades de 190 m ellas es muy frecuente entre los 15 y 25 m. Vivíparo, produce de 4 a 5 crías por alumbramiento. Se alimenta de pequeños peces, langostas, cangrejos, calamares y moluscos.

Máximo tamaño

150 cm. de longitud total; 50 a 55 cm. al nacer.

Pesca y Utilización

Se captura frecuentemente con redes agalleras y palangres y en menor calidad con anzuelo. Es bastante común cerca del arrecife de los Cobanos donde probablemente sea el centro de actividad pesquera que más lo captura. Tiene demanda comercial y se consume fresco o salado y desecado al sol, las aletas se emplean para elaborar sopas y el hígado para extraer el aceite que localmente se emplea como aditivo vitamínico

Esquema



Nombre Científico

RHIZOPRIONODON LONGURIO

Nombre común

Cazón picudo del pacífico , punta zapato

Características Distintivas

Tiburón pequeño y delgado con la cresta interdorsal ausente o rudimentaria. Color: dorso gris o gris -marrón, vientre blanco, aletas pectorales de bordes claros, las dorsales con ápices oscuros.

Hábitat y Biología

Especie marina eurihalina pero que no ha sido registrada en aguas estuarinas salvadoreñas. Se localiza a poca distancia de la costa, desde aguas someras hasta profundidades de 30 m; sobre fondos blandos y raramente frecuenta costas rocosas. Es una especie vivípara que tiene de 2 a 5 crías por alumbramiento. Se alimenta de pequeños peces y crustáceos.

Máximo tamaño

150 cm de longitud total; 33 a 34 cm al nacer.

Pesca y Utilización

Este pequeño tiburón se captura frecuentemente durante la estación seca con tramillos o redes agalleras.; se comercializa en fresco o congelado para el consumo humano; también se reduce a harina.

Esquema



Nombre Científico

NEGAPRION BREVIROSTRIS

Nombre común

Tiburón limón

Características Distintivas

Tiburón de cuerpo robusto con las aletas dorsales casi del mismo tamaño. Cresta interdorsal ausente. Color: dorso gris aceitunado o café amarillento, pero a menudo más oscuro; vientre amarillento o blanquecino.

Hábitat y Biología

Bentónico en aguas costeras someras, intermedias y estuarinas. Marino. Nerítico. Especie marina eurihalina que frecuenta arrecifes rocosos, estuarios y suele penetrar a las bocas de los ríos. Activo por las noches alrededor de embarcaderos y muelles marinos, estuarios y bahías; pero durante el día regresa a aguas más profundas. Vivíparo con 4 a 17 crías por alumbramiento. En aguas salvadoreñas es raro, un registro. Se alimenta mayormente de peces óseos y rayas; así como también camarones, cangrejos, otros tiburones y aves marinas.

Máximo tamaño

340 cm. longitud total; 60 a 65 cm. al nacer

Pesca y Utilización

Capturado profusamente con palangres y probablemente, otras artes de pesca. La carne se comercializa en fresco, congelada, ahumada y salada/desecada para el consumo humano; además se utiliza para la producción de aceite rico en vitaminas y de cuero; las aletas se aprovechan para sopas y las mandíbulas con su dentadura como objetos de adorno.

Esquema	
Nombre Científico	<i>TRIAENODON OBESUS</i>
Nombre común	<i>Cazón Coralero Trompacorta.</i>
Características Distintivas	<p>Una especie de talla pequeña y mediana. Hocico muy corto ,ampliamente redondeado, su longitud muy inferior a la anchura de la boca; replieque nasales anteriores incompleto; dientes de ambas mandíbulas no aserrados, de cúspide altas, angostas y lisas y, con fuertes cúspides accesoria a cada lado. Color: dorso gris- marrón, a veces con pocas o varias manchas oscuras en los flancos; lóbulo de la primera aleta dorsal de la caudal de extremos notoriamente blancos; extremos del lóbulo de la segunda dorsal y del lóbulo de la segunda dorsal y del lóbulo ventral la caudal, a menudo blancos; vientre blanco crema.</p>
Hábitat y Biología	<p>Vive en aguas tropicales claras cerca de la costa, y es bastante común en o alrededor de arrecifes coralinos; se encuentra generalmente cerca del fondo, en cuevas y grietas rocosas de agua someras, pero excepcionalmente a mayores profundidades, hasta 330m. Viviparo, número de embriones por camada 1 a 5. Se alimenta de una variedad de peces de arrecife, tales como morenas, candiles, pargos, petacas, loros, cirujanos, peje puercos y salmonetes; también de pulpos, langostas y cangrejos.</p>
Máximo tamaño	<p>Posiblemente de 213 cm. de longitud total, pero la mayoría de los adultos no alcanza 160 cm; 52-60 cm. al nacer.</p>
Pesca y Utilización	<p>Capturado con redes de enmalle flotantes y de fondo, así como con nazuelos, inclusive palangres flotantes. Se comercializa en fresco para el consumo humano.</p>

ANEXO 1.10

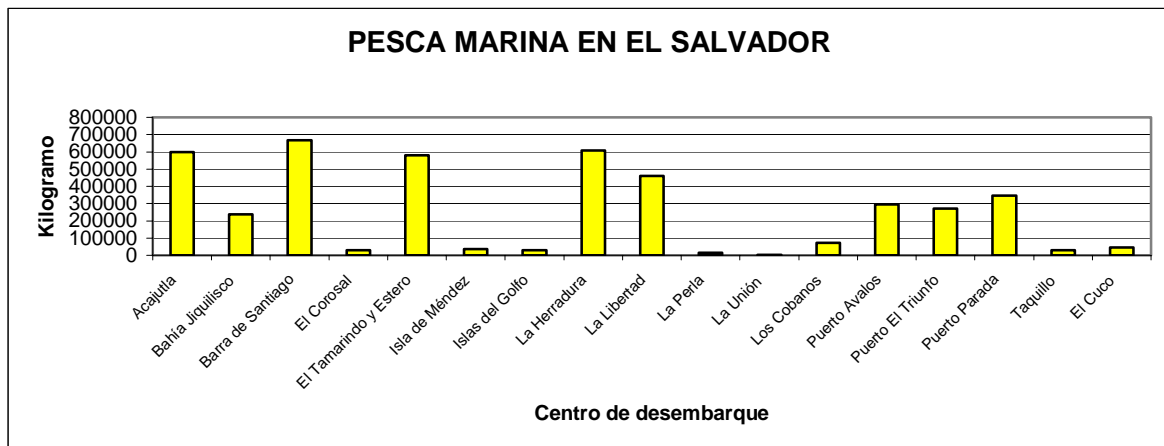
ESPECIES MARINAS EN EL SALVADOR.

Estadísticas de grupos de especies para pescadores individuales (kilogramo).

Centro	GRUPOS DE ESPECIES									Total
	Pargo	Corvina	Macarela	Bagre	Tiburón	Otros	Camarón	otros moluscos	moluscos	
Acajutla	51979	14062	20328	51618	250117	205186	0	5439	798	599527
Bahía Jiquilisco	5950	2302	1331	7402	489	52458	1746	20068	145659	237405
Barra de Santiago	6315	124955	70801	3197	0	456551	5422	726	4	667971
El Corosal	7908	8365	2026	1118	0	2344	50	0	7673	29484
El Tamarindo y Estero	43786	63044	51924	31098	48093	218626	102271	17752	3479	580073
Isla de Méndez	1269	780	541	1141	55	3715	189	350	28598	36638
Islas del Golfo	0	0	0	0	0	26711	3792	196	0	30699
La Herradura	24002	21465	19977	20644	13037	302287	34555	135873	34354	606194
La Libertad	43559	7699	7242	11918	4940	125187	137	64331	195897	460910
La Perla	0	0	0	0	0	0	0	0	13809	13809
La Unión	0	68	0	0	0	214	2080	55	0	2417
Los Cobanos	45551	0	7	0	0	25693	0	0	0	71251
Puerto Avalos	3605	4498	0	2275	18	23946	6804	579	252419	294144
Puerto El Triunfo	8067	12379	3490	11882	2423	53265	4674	23184	151900	271264
Puerto Parada	9607	7730	3332	6597	2113	32460	5302	29964	247305	344410
Taquillo	0	0	0	0	0	0	0	0	30161	30161
El Cuco	856	395	0	0	4161	3671	3831	29008	1795	43717
Total	252454	267742	180999	148890	325446	1532314	170853	327525	1113851	4320074

Fuente: CENDEPESCA. 2000

Pesca marina en El Salvador.



ANEXO 1.11

EMPRESAS EXPORTADORAS DE PRODUCTOS DERIVADOS DE TIBURÓN.

Entre las empresas salvadoreñas que exportan productos de tiburón se encuentran:

Empresas exportadoras de productos de tiburón..

EMPRESA	PRODUCTOS	PAÍSES
Argueta Martinez, Samuel	03055900-02: Aleta Seca De Tiburon 41039000-01: Piel Salada De Tiburon	Mexico Hong Kong
Chong, Jose Efrain	03055900-01: Pescado Seco 03055900-02: Aleta Seca De Tiburon	Estados Unidos (U.S.A.)
Comercial E Industria	03023200-01: Atun 03023900-01: Atun 03026500-01: Tiburon 03026920-01: Pescado 03026930-01: Pescado 03026940-01: Pescado 03026960-01: Pescado 03026990-01: Pescado Fresco O Refrigerado 03037500-01: Pescado Congelado 03053000-01: Filetes De Pescado Seco 03055900-02: Aleta Seca De Tiburon 03061311-01: Camaron Cultivado 03062310-02: Larvas De Camaron P/Re poblacion 03062390-02: Nauplios 03062390-04: Post Larvas De Camaron 05069000-02: Cartilago Seco De Tiburon	Estados Unidos (U.S.A.), Mexico, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Colombia, Espana, Taiwán, Hong Kong, Japon
Tropical Seafood,S.A. De .V.	03055900-02: Aleta Seca De Tiburon	Japón

Fuente de información: Ficha Técnica de Exportador del Ministerio de Economía

ANEXO 1.12

PRESELECCIÓN DE PRODUCTOS (EVALUACIÓN)

Los criterios y el puntaje se describen a continuación:

NIVEL DE EVALUACIÓN.

Consiste en definir los niveles de evaluación (5) por medio del cual se determina la contribución de los criterios. (Cuadro 1)

Nivel de Evaluación	Ponderación
Sumamente de acuerdo	5
Muy de acuerdo	4
De acuerdo	3
Levemente de acuerdo	2
Sumamente en desacuerdo	1

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

A continuación se presentan los criterios de acuerdo al grado de importancia que tienen los productos sobre la rentabilidad de la planta. Estos factores se han enumerado en orden de importancia.

CRITERIOS		PUNTA
A	Demanda en el mercado	9
B	Innovación	8
C	Monto de la inversión	10
D	Proceso productivo	9
E	Recursos (mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo.)	10
F	Rentabilidad	10

A. Demanda en el Mercado

La aceptación o rechazo de los productos tanto para el mercado nacional e internacional es importante porque el producir acertadamente genera un buen mercado con clientes que satisfacen sus necesidades y expectativas en forma óptima.

Para justificar este criterio se considera los siguientes aspectos:

1. Participación De La Captura Tiburón En La Pesca Total Nacional.

En los desembarques marinos de la pesca artesanal a nivel nacional, el tiburón participa en las especies capturadas por los pescadores artesanales marinos, asociados e independientes. A continuación se observa el comportamiento de la captura de esta especie pelágica en los años 2000– 2003 ¹:

Año 2000:

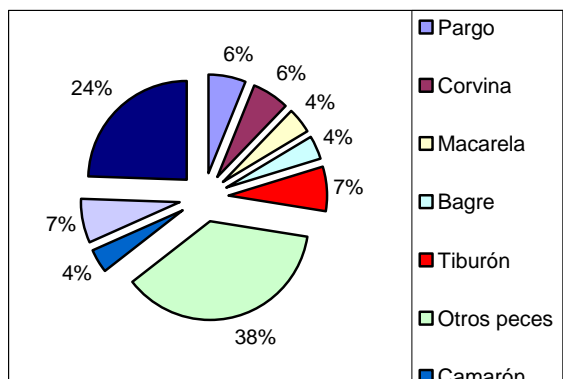
La captura de tiburón tuvo una representación de 7.43% de la pesca total a nivel nacional.

¹ Datos más recientes por CENDEPESCA.

Especies capturadas en el año 2000

AÑO: 2000		
ESPECIE	KG	%
Pargo	281566	6,17
Corvina	279086	6,11
Macarela	186840	4,09
Bagre	172319	3,77
Tiburón	339176	7,43
Otros peces	1681567	36,83
Camarón	176058	3,86
Otros crustaceos	335068	7,34
Moluscos	1114262	24,40
Total	4565942	100

Especies capturadas en el año 2000



Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

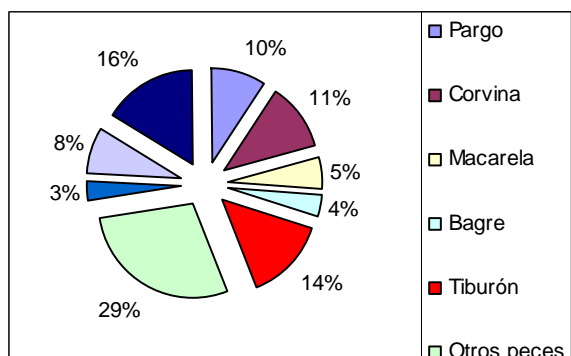
Año 2001:

La captura de tiburón tuvo una representación de 13.85% de la pesca total a nivel nacional.

Especies capturadas en el año 2001

AÑO: 2001		
ESPECIE	KG	%
Pargo	480907	9,53
Corvina	574683	11,39
Macarela	269766	5,35
Bagre	192435	3,81
Tiburón	698752	13,85
Otros peces	1444214	28,63
Camarón	154295	3,06
Otros crustaceos	407618	8,08
Moluscos	821,765	16,29
Total	4223491,8	100

Especies capturadas en el año 2001



Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

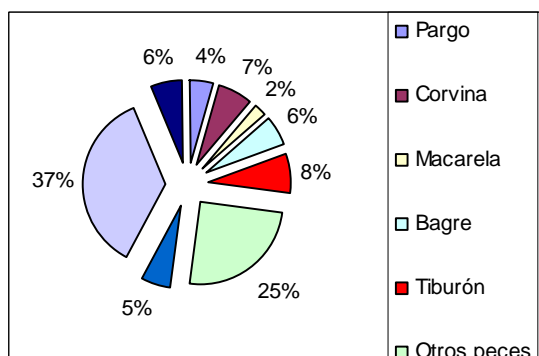
Año 2002:

La captura de tiburón tuvo una representación de 7.55% de la pesca total a nivel nacional.

Especies capturadas en el año 2002

AÑO: 2002		
ESPECIE	KG	%
Pargo	530381	4,42
Corvina	826498	6,88
Macarela	294951	2,46
Bagre	715703	5,96
Tiburón	907143	7,55
Otros peces	2976016	24,78
Camarón	648700	5,40
Otros crustaceos	4361831	36,33
Moluscos	746255	6,21
Total	12007478	100

Especies capturadas en el año 2002



Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

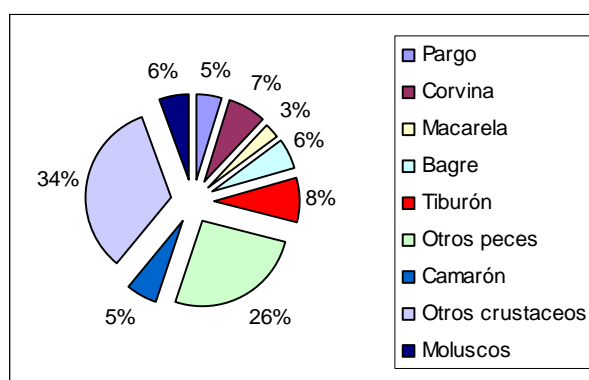
► **Año 2003:**

La captura de tiburón tuvo una representación de 8.33% de la pesca total a nivel nacional.

Especies capturadas en el año 2003

AÑO: 2003		
ESPECIE	KG	%
Pargo	520939	4,72
Corvina	806041	7,30
Macarela	283675	2,57
Bagre	664679	6,02
Tiburón	919283	8,33
Otros peces	2915870	26,42
Camarón	601108	5,45
Otros crustaceos	3701284	33,53
Moluscos	624809	5,66
Total	11037688	100

Especies capturadas en el año 2003



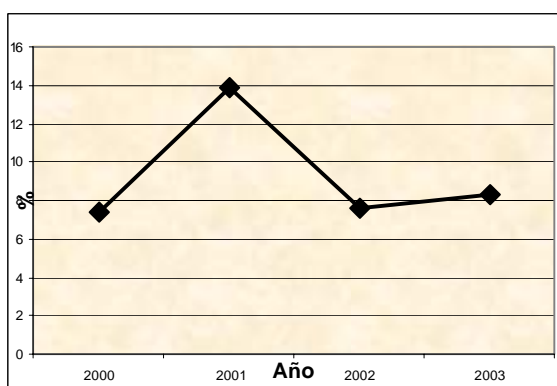
Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

En resumen, el % de participación del tiburón en la pesca total y la cantidad capturado en los últimos años se muestra en el cuadro 1.25, donde se presenta la cantidad de tiburón capturado en kilogramo a nivel nacional y el % que representa la participación del tiburón en la pesca total; lo cual se observa descriptivamente en el gráfico 5 y 6 respectivamente.

Captura de tiburón en El Salvador.

AÑO	KG	%
2000	339176	7,43
2001	698752	13,85
2002	907143	7,55
2003	919283	8,33

Participación de tiburón en la pesca total.



2. Exportación de productos derivados de tiburón.

En el cuadro 1.13 se muestra los productos y su volumen, donde se puede observar que el comportamiento de los productos es variable año con año; así como la recién aparición del cartílago y de la carne fresca como productos exportados.

Volumen de las exportaciones de los productos de tiburón, 2000 – 2003.

PRODUCTO	VOLUMEN (KG)			
	2000	2001	2002	2003
Aleta seca	18500	15559	18033	57338
Carne congelado	54315	24763	4546	84860
Carne seco	33408	58455	3636	19957
Carne fresca o refrigerada	0	0	0	18000

Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

➤ **Volumen y Países Destino.**

En el Cuadro 1.14 se presentan el volumen de las exportaciones de los productos por país destino por año, donde se puede observar que los productos con mayor fluctuación en los últimos años ha sido la aleta seca, la carne congelada y seca

Volumen y países destino de los productos de tiburón en los años 2000 – 2003.

Producto	Aleta seca				Carne congelada				Carne seca				Carne fresca			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
Asia	9945	13661	14196	53384				5138								18000
Centro América	3452	1061	457		70	24763	4546	13000	1818	15000	3182	4092				
Europa																
Norte América	5103	837	3380	3954				51221	31590	43455	454	15865				
Sur América								33639								
Otros																

Fuente: Datos estadísticos de CENDEPESCA.

B. Innovación

La innovación es un criterio que se considera necesario evaluar porque a través de el se pretende llegar a la preferencia del consumidor, pues lo novedoso llama la atención luego se busca y finalmente si cumple con las exigencias del cliente se compra y si queda satisfecho con el producto se le prefiere y se le recomienda, todo ese proceso comienza en el momento en que el comprador se siente atraído por dicho producto.

La innovación se justifica con la realización de un sondeo acerca del conocimiento de los productos de tiburón en la población. La muestra establecida es de 30 encuestas, lo que permite tener una idea general acerca de la innovación de los productos en el país.

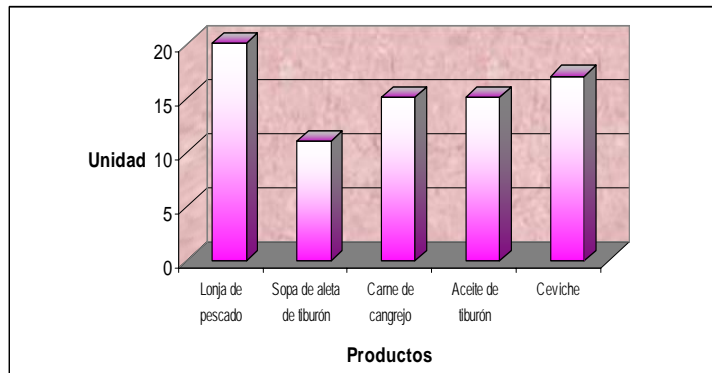
Para lograr el objetivo del sondeo² se considera los siguientes aspectos:

- Existencia de tiburón en el país.
- Partes aprovechadas.
- Productos.
- Disponibilidad de compra.

Donde el conocimiento acerca de estos productos es:

Productos	Frecuencia	%
Lonja de pescado	20	26%
Sopa de aleta de tiburón	11	14%
Carne de cangrejo	15	19%
Aceite de tiburón	15	19%
Ceviche	17	22%
Total	78	100%

² Ver cuestionario en el anexo 1.13



C. Monto de la inversión

Se refiere a justificar el costo de implementación y operación tomando en cuenta el logro de los objetivos propuestos. Este criterio es necesario para cualquier inversión, pues es una manera de visualizar el capital con el que se debe contar si se quiere implementar el proyecto, tomando en cuenta todos los desembolsos que van implícitos en el desarrollo del mismo.

D. Proceso productivo

En el proceso productivo se evalúa el grado de accesibilidad, es decir que la aplicación de los mismos sea la apropiada para los operarios autorizados a desarrollarlos, se requiere que sean sencillos y con flexibilidad para poder ser modificados según la necesidad, sin involucrar grandes costos para su aplicación o capacitación, de tal modo que dichos procesos se adapten a las condiciones de trabajo.

Se debe tomar en consideración el tipo de tecnología a utilizar, describiendo la secuencia de pasos a seguir, con sus respectivos tiempos para cada elaboración y dejando constar si es artesanal, industrial o semi-industrial, según la conveniencia de cada caso.

PROCESOS PARA LOS PRODUCTOS DE LAS PARTES DEL TIBURÓN.

A. CARNE.

☀ Carne Fresca.

1. Se recibe la cantidad de productos procedente del cuarto frío previamente pesado, se apila en canastas plásticas conteniendo la carne con el hielo.
2. Se sumerge la carne en recipientes con salmuera al 5% durante media hora.
3. Se saca de los recipientes y se pasa a la mesa de fileteado, en donde se corta en trozos y luego se cortan en filetes de 2 cm. de espesor.
4. Los filetes se van sumergiendo en un recipiente de sangrado, conteniendo salmuera al 3.5% durante dos horas.
5. Para eliminar el amoníaco residual de los filetes, se sumergen y agitan en una solución de ácido cítrico al 5%.
6. Se inspecciona la carne.
7. Depositar ordenadamente la carne fileteada en las unidades de venta y anaqueles para ser transportadas y almacenadas en los cuartos fríos.
8. Al introducir los filetes al cuarto frío, deberá hacerse en el menor tiempo posible, para evitar el escape de frío por la puerta.

☀ **Carne –seco salada.**

1. Se recibe la cantidad de productos procedente del cuarto frío previamente pesado, se apila en canastas plásticas conteniendo la carne con el hielo.
2. Se sumerge la carne en recipientes con salmuera al 5% durante media hora
3. Se saca de los recipientes y se pasa a la mesa de fileteado, en donde se corta en trozos y luego se cortan en filetes de 2 cm. de espesor.
4. Los filetes se van sumergiendo en un recipiente de sangrado, conteniendo salmuera al 3.5% durante dos horas.
5. Para eliminar el amoniaco residual de los filetes, se sumergen y agitan en una solución de ácido cítrico al 5%.
6. Se inspecciona la carne.
7. Se salazona la carne utilizando un 30% de sal, con relación al peso de los filetes. El tamaño de éstos estará de acuerdo con la preferencia de los clientes.
8. Los filetes salazonados son colocados uno sobre otros con capas intermedias de sal, formando pilas hasta un metro de altura, en depósitos de madera hechos para tal fin.
9. La salmuera que se va formando se deja drenar y los filetes apilados se mantienen así durante 48 horas.
10. se sacan los filetes uno a uno para removerles la capa de sal adherida y se ponen a secar durante 4 días en tendidos de alambre, sostenidos en postes o caballetes de madera.
11. Se recogen los filetes y se apilan en un lugar seco durante la noche, para evitar el sereno.
12. Cuando los filetes se han secado, son depositados en sacos y se almacenan en la bodega de productos terminados, controlando antes el pesado.

☀ **Carne ahumada.**

Para elaborar los filetes ahumados se procede de la siguiente manera:

1. Se cortan los filetes de $\frac{3}{4}$ " de espesor, se lavan y se escurren
2. Se proceden a salarlos en una salmuera de 90° salinométricos. El tiempo requerido para el salado puede ser de 15 a 30 minutos (para productos ligeramente salados) hasta varias horas para productos bastantes salados, todo depende de las exigencias del mercado.
3. Se cuelgan en un lugar ventilado y se dejan al aire durante media hora
4. Se colocan en el ahumador. El tiempo de ahumado oscila entre 10 a 15 horas dependiendo de la densidad del humo, de las condiciones climáticas y del contenido de humo que quiera dársele al producto.
5. Se procede a encender el horno para generar el humo
6. El producto terminado se deja un tiempo en el ahumador para que se enfríe
7. Se empaca en bandejas plásticas cubriéndolos luego con celofán o polietileno. También se pueden empacar o en cajas livianas de madera separando las capas de filete con papel encerado.

Es importante recordar que los filetes ahumados son productos perecederos y que es necesario conservarlos a temperaturas bajas (5° C 10° C).

Cuando hay facilidad de congelamiento se pueden empacar los filetes en bolsas a prueba de aires y congelarlos.

B. HÍGADO.

Del hígado se extrae aceite para lo cual se utilizan varios procesos, los cuales se muestran a continuación:

1. Extracción de aceite de forma Artesanal.

- a. Cada hígado se revisa para comprobar que este totalmente fresco.
- b. Se cortan en trozos pequeños de aproximadamente una pulgada cuadrada
- c. Se depositan en un cesto metálico tipo zaranda
- d. Al reunir una cantidad suficiente, se lleva a la cocina para colocarlo en otro recipiente metálico mayor.

- e. El recipiente se llena con un volumen de agua cuyo peso sea el doble del peso de los trozos de hígado que se cocerán.
- f. Al agua de los recipientes se agrega el 2% de soda cáustica en relación con el peso de los trozos de hígado.
- g. Se inicia la cocción calentando lentamente el fondo del recipiente hasta que la temperatura del agua llegue cerca del punto de ebullición.
- h. Mientras se están cocinando se remueven los trozos de hígado con una paleta cada 15 minutos.
- i. Se baja el recipiente y se deja reposar el contenido durante 24 horas.
- j. Se saca con cucharones el aceite de la superficie del agua
- k. Se envasa en botellas de vidrio transparente.
- l. Se sellan y se almacenan en bodega.

2. Cocción de a vapor de los hígados.

- a. Se separan los hígados del tiburón y se elimina la vesícula biliar.
- b. Se lavan los hígados con agua de mar.
- c. Si se almacenan los hígados antes de procesarlos, estos deben refrigerarse o usar un preservativo adecuado.
- d. Se sacan los hígados del almacén y se pican o se muelen.
- e. La carga de hígados molidos se coloca en tanques de fondo cónico equipados con una tubería central perforada.
- f. Se introduce vapor a una presión de 60 a 100 lbs por pulgada cuadrada. El cocedor en sí se mantiene a presión atmosférica.
- g. Los hígados se cocinan hasta desintegrarse.
- h. El aceite liberado forma una capa que puede ser decantada manualmente, por medio de un sifón o bien, introduciendo agua en el cocedor.
- i. Filtrar el aceite crudo.
- j. Almacenar en recipientes cerrados y protegidos de la luz

3. Extracción de aceite de Hígado de Grayfish y/o Tiburón.

El hígado del Grayfish (*Squalus Suckley*) encontrado en las costas del pacífico de los Estados Unidos contiene un promedio de 15,000 unidades U.S.P de vitamina A por gramo.

El proceso de cocción con vapor se utiliza extensamente en las costas del pacífico de los Estados Unidos para remover el aceite de hígado que contienen un 50% de aceite con una potencia de vitamina A de 8,000 a 15,000 unidades U.S.P. La masa bruta de hígados se coloca en un tanque y se lava con vapor vivo. En algunas plantas el tanque de cocción tiene acoplado un agitador mecánico para incrementar la agitación de las partículas del hígado y para facilitar aún más la cocción.

El aceite liberado puede separarse del agua y de los residuos del hígado por acción de la gravedad; pero desde que la mayoría de las plantas están equipadas con centrifugas en las 3 fases se ha preferido este método. En algunas plantas la fase acuosa del material separado por centrifugación se lava con aceite de baja potencia vitamínica, para remover las últimas trazas de vitamina A del agua antes de ser descargada.

El aceite de hígados de Grayfish que han sido tratados inicialmente por cocción en una retorta con vapor a una presión de 30 a 100 psi es más fácilmente extraído que el de los hígados y se recomienda para los casos en que los hígados se produzcan a distancias enormes de la planta de procesamiento.

4. Proceso de digestión alcalina enzimático

Este método involucra el uso de dos procesos simultáneos, el alcalino y el de peptización, para completar la digestión de las células del hígado con el fin de liberar el aceite.

Procedimiento:

- a. Se desmenuza el hígado, agregando un volumen de agua igual al que ocupan los hígados
- b. Agregar ácido clorhídrico, hasta que la mezcla alcance un pH de 1.2 a 1.5
- c. Adicionar una solución que contenga el 0.5% de pepsina en relación al peso de los hígados desmenuzados.
- d. Se lleva a cabo la digestión (Temperatura de 110 a 120 °F), por 36 a 48 horas
- e. Se agrega una cantidad suficiente de carbonato de sodio en solución, el cual debe tener ajustado el pH a 9 aproximadamente.
- f. Elevar la temperatura a 175°F (80°C) y se continúa la digestión por una hora más.

5. Digestión con álcali.

Este proceso es aplicable a toda clase de hígado. A continuación se muestra los pasos a seguir:

- a. Primero se desintegran los hígados en un molino.
- b. La masa obtenida se bombea en un tanque de digestión.
- c. Se añade al tanque el 1 ó 2% de hidróxido de sodio en peso; o del 2 al 5% de carbonato de sodio en peso.
- d. Cocer los hígados a temperaturas de 82 -88°C con vapor directo hasta que el tejido hepático quede convertido en líquido. (1 hora)
- e. La solución caliente se pasa por una centrifuga de lodos.
- f. Se ajusta el aparato para que quede al ras con la capa de agua.
- g. Se extrae el aceite
- h. Se pasa por una centrifuga purificadora
- i. Se refina si el aceite contiene jabón, exceso de ácidos grasos libres o humedad.

Si se enturbia el aceite abaja temperatura, se aclara con enfriamiento y filtrado para separar el precipitado que se haya formado.

C. CARTÍLAGO.

Gracias a las investigaciones del Dr. Len, en los inicios de la década pasada se llegó a determinar que la existencia de proteínas en los cartílagos del tiburón que suministradas en las dosis apropiadas podría tener efectos positivos en la lucha contra diversos padecimientos como la soriasis, la artritis, incluso el cáncer.

El cartílago pulverizado y encapsulado se comercializa como suplemento alimenticio. En este aspecto el cartílago constituye un excelente recurso de calcio y fósforo. El proceso para la pulverización es el siguiente.

1. Tratamiento del cartílago.

El cartílago se limpia manualmente, para ello se reblandece la carne mediante un lavado constante y con cuchillos apropiados se quitan las fibras adheridas a este.

2. Secado.

El cartílago completamente limpio, se coloca en un secador solar, que eliminan el exceso de humedad, luego de 3 o 4 días de sol, el cartílago tiene alrededor de un 16% de humedad.

3. Pulverizado.

Tanto la cabeza como la columna ya seca se someten a un molino que contiene una malla de acero inoxidable de 150 mech que solo deja pasar el polvo con granulometría indicada.

4. Encapsulado.

Esto se realiza en máquinas apropiadas para dicho fin, siguiendo procesos de higiene y calidad establecidos por la industria farmacéutica.

Cada cápsula necesita aproximadamente de 700 mgr para ser llenada lo que indica que de un kilogramo de cartílago pulverizado pueden obtener un estimado de 1400 cápsulas.

D. DESPOJOS.

Son utilizados para la elaboración de abonos para animales, el proceso para la obtención es el siguiente:

1. Se pican menudamente y las partes duras y los cráneos se desmenuzan en todo lo posible.
2. Se hierven durante 20 ó 25 minutos removiendo constantemente. Los despojos deben hervirse dentro de una o dos cestas de tela metálica en cada caldero.
3. El despojos hervido se presan para eliminar la mayor cantidad posible de agua.
4. Se esparcen el despojos en un piso de cemento de unos 150 m², en capas de 2 cm. de espesor. Deben removerse de cuando en cuando. Durante la noche o cuando llueve se colocan en un cobertizo y se les cubre para protegerlos.
5. Una vez secos se muelen.
6. Se pesan , se envasan en sacos y se sellan

E. ALETAS

Sopa de aleta.

Ingredientes para 4 personas:

- 1/4 aleta de tiburón,
- 2 pechugas de pollo,
- 2 piezas de cangrejo peladas,
- Caldo de pollo preparado (cantidad necesaria),
- 1 taza de fécula de maíz disuelta en agua,
- 2 claras de huevo,
- Jengibre picado al gusto.

Preparación:

Cocer el pollo, el cangrejo y la aleta de tiburón en el caldo de pollo con jengibre picadito; deje espumar hasta que quede blanda la aleta; agregar la fécula de maíz disuelta en agua, para que espese; por último agregar la clara de huevo y servir.

E. Recursos (mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo)

Al evaluar los elementos o medios con los que se disponen para la elaboración de cada uno de los productos, se determino que la mano de obra, la materia prima, la maquinaria y el equipo, son recursos que afectan en forma directa la elaboración de los mismos, por lo tanto se definió por separado cada uno de ellos, como se muestra a continuación:

Mano de obra:

Este recurso el más valioso porque no se puede programar al personal como normalmente se hace con una maquina. Además de ser el recurso que le da vida a los otros, haciendo que finalmente todos se complementen entre si.

Se cuenta con una mano de obra calificada que posee habilidades y destrezas como resultado de su experiencia acumulada en el sector pesquero, la mayoría tiene un grado académico bajo, por sus mismas condiciones económicas y sociales.

Materia prima:

Para evaluar y seleccionar cualquier producto, la materia prima es muy importante, pues sin ella no sería posible la elaboración del mismo y en el caso de productos derivados del tiburón se requiere no solo la cantidad apropiada, sino también que se encuentre en buen estado y que la obtención de la misma no represente una amenaza para la conservación del recurso. A continuación se muestran unos datos que representan la disponibilidad de materia prima para el año 2005.

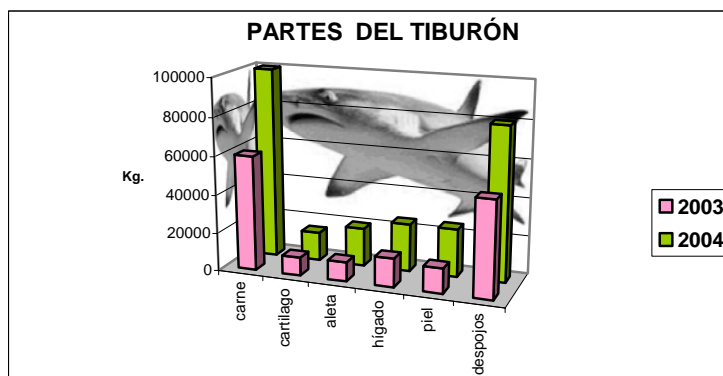
En el cuadro 1.20 se puede observar la materia prima con mayor disponibilidad en la captura de tiburón es la carne y los despojos.

Cuadro 1.20 .Partes de Tiburón estimadas en kilogramos.

PARTES	CANTIDAD (Kg)	
	2003	2004
Carne	58,000	99,000
Despojos	40,000	80,000
Hígado	10,000	22,000
Piel	8,000	20,000
Aletas	5,000	18,000
Cartílago	4,000	10,000

Fuente: Estudio sobre el aprovechamiento del Tiburón. FIAGRO 2004.

Además se muestra en el gráfico 1 el incremento de la materia prima en los años 2003 y 2004.



Fuente: Estudio sobre el aprovechamiento del Tiburón. FIAGRO 2004

Maquinaria y equipo:

La maquinaria a utilizar es de baja densidad o sea no muy sofisticada, adaptada a las condiciones laborales con las que la planta contara. El equipo también deberá ser sencillo de utilizar de tal manera que el operario no requiera de capacitaciones forzosas que involucren tiempo y dinero.

El equipo y la maquinaria deberán no solo contribuir con el procesamiento de los productos sino además asumir la responsabilidad de conservarlo en óptimas condiciones alargando la vida útil del mismo. Entre la maquinaria mas

conocida se puede mencionar: molinos manuales y electrónicos, filtros, encapsuladoras, básculas, sierras eléctricas, cuchillos curvos, embudos, empacadoras y otros más.

Rentabilidad

Este criterio se refiere al beneficio o utilidad obtenida es decir a la generación de ingresos capaces de alcanzar los objetivos propuestos. El puntaje de este criterio se baso en la investigación de la rentabilidad actual de los productos derivados del tiburón y la rentabilidad proyectada de los mismos para los próximos 5 años, como se muestra a continuación:

La justificación de este criterio comprende los siguientes aspectos:

1. Producción De La Pesca Artesanal Marina En El Salvador.

La producción del sector pesquero está formado por:

- Pesca industrial.
- Pesca artesanal marina.
- Pesca artesanal continental.
- Acuicultura.

La captura del tiburón está considerado en la pesca artesanal marina, la cual equivale a los volúmenes desembarcados.

A nivel nacional la producción pesquera tanto en volumen y en valor es la siguiente:

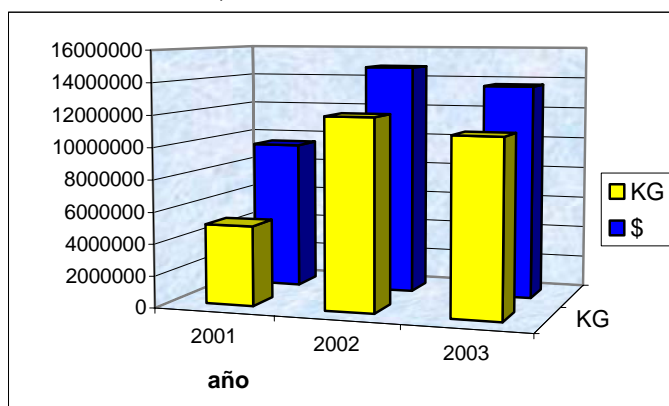
Producción pesquera. 2001- 2003.

PRODUCCIÓN	2001		2002		2003	
	Volumen (Kg)	Valor (\$)	Volumen (Kg)	Valor (\$)	Volumen (Kg)	Valor (\$)
Pesca Industrial	2406895	14388547,89	2008011	13257029	14812647	36985502
Pesca Artesanal Marina	5044433	9466442,4	12007478	14755381	11037688	13616436
Pesca Artesanal Continental	2774267	2581115,543	2663517	2546610	2672652	2583119
Acuicultura	395005	1890673,143	781582	3361212	1130671	5436619
Total	10620600	28326778,97	17460588	33920232	29653658	58621676

Fue

La Pesca Artesanal Marina presenta un incremento en volumen del 50% del año 2001 al 2002. Gráficamente se muestra a continuación:

Producción artesanal marina, 2001 – 2003.



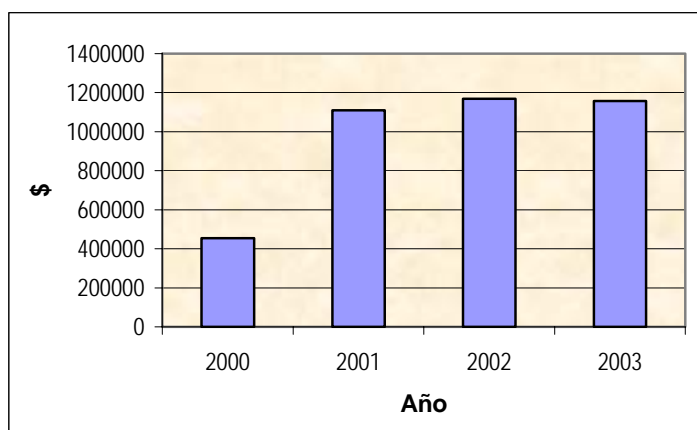
2. Producción De La Pesca De Tiburón.

El comportamiento de la captura de tiburón en El Salvador es el siguiente:

Captura de tiburón (\$) en El Salvador 2001- 2003³.

AÑO	TIBURÓN	TOTAL DE CAPTURA
2000	453654	8945047
2001	1109485	9089541
2002	1169533	14755381
2003	1157036	13616436

Captura de tiburón en El Salvador 2001- 2003.



Como se puede observar en el gráfico 14 la captura a nivel nacional tuvo un incremento del año 2000 al 2001 y en los últimos 3 años (2001 – 2003) la tendencia es constante con un promedio de \$1145351.

3. Costos Del Proceso De Pesca En El Puerto De Acajutla.

El proceso de la captura de los tiburones se realiza en dos jornadas, donde un grupo de pescadores zarpaban a las 6 horas para retornar, aproximadamente a las 16 horas; mientras el otro grupo inició la actividad, zarpando aproximadamente a las 17 horas, retornando hasta las primeras horas del siguiente día.

Por regla general, la tripulación de pescadores está constituida por tres personas, una de ellas lleva el mando en la embarcación con promedio de 24 pies de eslora (longitud) y los otros dos efectúan labor de marino.

El costo promedio de viaje es \$290 – 325⁴ el cual se distribuye en:

Costo Promedio Total de los insumos del viaje marítimo.

Insumo	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio Total
Combustible	80,00	galón	2,30	184,00
Hielo	8,00	quintal	2,80	22,40
Carnada	60,00	unidad	1,00	60,00
Viáticos				40,00
Total			\$	306,40

Nota: El tipo de combustible es diesel y la carnada es atún o sardina.

³ La columna "Total de Captura" del cuadro 12 se refiere al total de especies capturadas en la pesca artesanal marina.

⁴ Entrevista con Lic. Manuel Buruca, CENDEPESCA. Sonsonate.

4. Precios De Los Productos Actuales Del Tiburón En El Puerto De Acajutla.

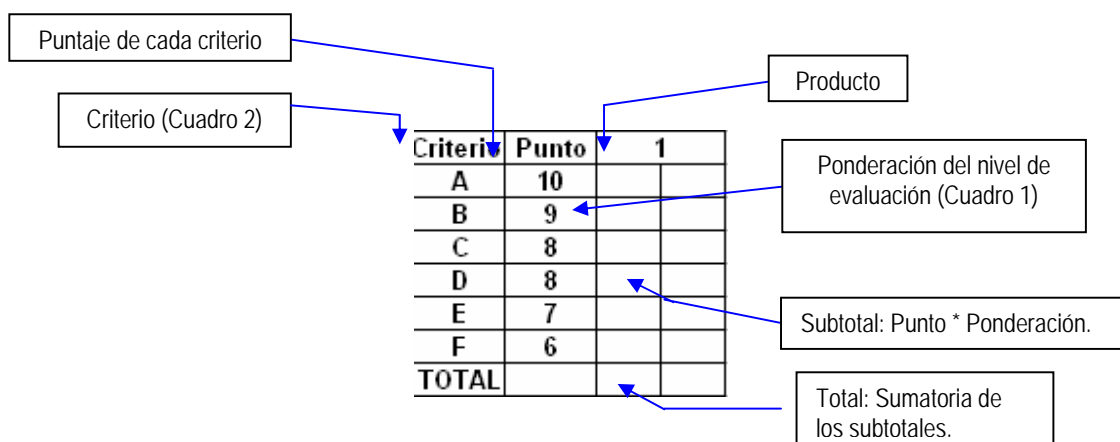
Actualmente en el Puerto de Acajutla únicamente se aprovecha el 67% del tiburón, de lo cual las partes utilizadas son la carne, hígado y las aletas.

El rango de precio de las aletas es muy amplio porque la comercialización de éstas depende del tamaño y color.

C. APLICACIÓN DE TÉCNICA.

La evaluación de los productos se realiza haciendo uso de la tabla N° 1.2, donde relaciona el puntaje de los criterios así como la ponderación de los niveles de evaluación para cada uno de los productos del tiburón.

Relación de criterios y niveles de evaluación.



Para cada parte del tiburón se evalúa sus productos a continuación:

A. CARNE

Criterio	Punto	1		2		3		4		5		6		7		8	
A	9	3	27	1	9	3	27	3	27	3	27	2	18	2	18	2	18
B	8	2	16	1	8	2	16	2	16	2	16	2	16	3	24	3	24
C	10	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	2	20
D	9	3	27	1	9	3	27	3	27	2	18	2	18	3	27	2	18
E	10	3	30	2	20	2	20	3	30	3	30	2	20	3	30	2	20
F	10	3	30	2	20	3	30	3	30	3	30	2	20	3	30	2	20
TOTAL			160		96		150		130		151		122		159		120

B. ALETA.

Criterio	Punto	1		2		3		4		5		6		7	
A	9	3	27	3	27	2	18	3	27	2	18	2	18	2	18
B	8	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24	2	16	2	16
C	10	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	2	20	2	20
D	9	3	27	3	27	3	27	3	27	3	27	2	18	2	18
E	10	2	20	2	20	2	20	3	30	2	20	2	20	2	20
F	10	3	30	3	30	3	30	3	30	2	20	2	20	2	20
TOTAL			158		158		149		168		139		112		112

C. CARTÍLAGO.

Tabla Nº1.5. Evaluación de los productos del cartilago.

Criterio	Punto	1	
A	9	3	27
B	8	3	24
C	10	3	30
D	9	3	27
E	10	2	20
F	10	3	30
TOTAL			158

D.HÍGADO.

Criterio	Punto	1		2	
A	9	2	18	3	27
B	8	3	24	3	24
C	10	3	30	3	30
D	9	2	18	3	27
E	10	2	20	2	20
F	10	2	20	3	30
TOTAL			130		158

E.PIEL.

Criterio	Punto	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
A	9	2	18	3	27	2	18	2	18	3	27	3	27	3	27	2	18	3	27	3	27	3	27
B	8	2	16	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24
C	10	2	20	3	30	2	20	2	20	3	30	3	30	3	30	2	20	3	30	3	30	3	30
D	9	2	18	3	27	2	18	2	18	2	18	2	18	3	27	2	18	3	27	3	27	3	27
E	10	2	20	3	30	2	20	2	20	3	30	3	30	3	30	2	20	2	20	3	30	3	30
F	10	2	20	3	30	2	20	2	20	3	30	3	30	3	30	2	20	3	30	3	30	3	30
TOTAL			112		168		120		120		159		159		168		120		158		168		168

F.DIENTES.

Criterio	Punto	1		2		3		4		5		6	
A	9	3	27	3	27	3	27	3	27	2	18	2	18
B	8	3	24	3	24	3	24	3	24	3	24	2	16
C	10	3	30	3	30	2	20	3	30	3	30	2	20
D	9	2	18	3	27	3	27	3	27	2	18	2	18
E	10	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	2	20
F	10	3	30	3	30	3	30	3	30	3	30	2	20
TOTAL			159		168		158		168		150		112

G. DESPOJOS.

Criterio	Punto	1		2	
A	9	2	18	2	18
B	8	3	24	3	24
C	10	3	30	2	20
D	9	3	27	2	18
E	10	3	30	2	20
F	10	3	30	2	20
TOTAL			159		120

Los productos seleccionados se elige de acuerdo al rango 150 – 170 puntos.

ANEXO 1.13

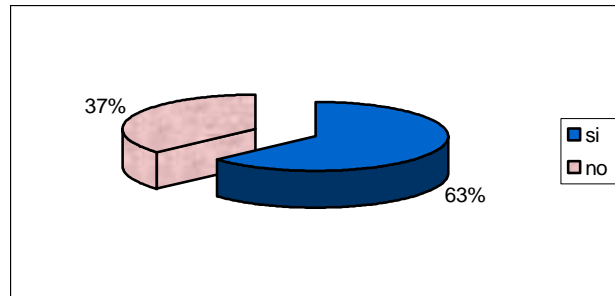
CUESTIONARIO DE INNOVACIÓN DE PRODUCTOS

1. ¿Conoce la existencia de tiburones en El Salvador?

Objetivo:

Determinar si la muestra seleccionada conoce de la existencia de tiburones.

Respuesta	Frecuencia	%
si	19	63
no	11	37
total	30	100



Análisis:

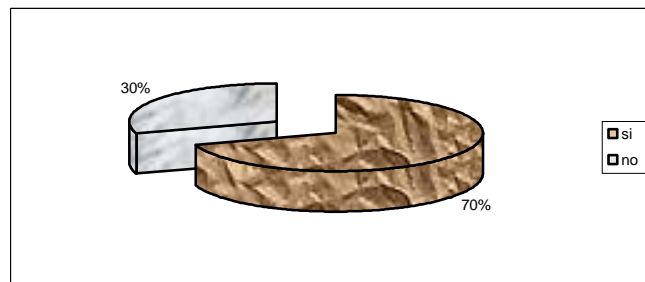
El 63% contestó que sí conoce la existencia de tiburones, mientras el 37% no conoce; es decir de la muestra seleccionada la mayoría conoce que existen estas especies en el país.

2. ¿Sabe usted de las partes del Tiburón que se pueden utilizar?

Objetivo:

Determinar si la muestra tiene conocimiento de las partes del tiburón que se puedan utilizar.

Respuesta	Frecuencia	%
si	21	70
no	9	30
total	30	100



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el mayor porcentaje de los encuestados tiene conocimiento de las partes del tiburón que pueden ser utilizadas (70%), mientras que el resto desconoce su uso.

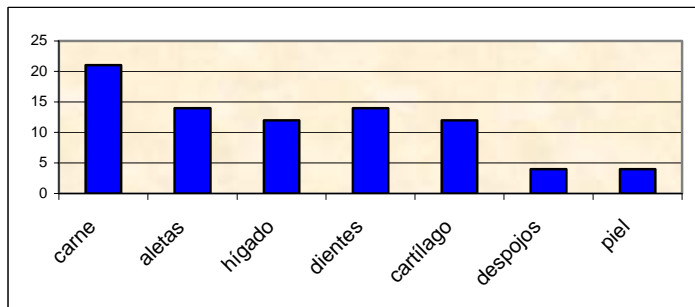
Es necesario mencionar que el 63% que contestó aseverativamente de la existencia de tiburones en el país forma parte del 70%.

3. De las siguientes partes ¿cuáles conoce?

Objetivo:

Determinar las partes del tiburón que se puedan utilizar según los encuestados.

PARTE	FRECUENCIA	%
carne	21	26%
aletas	14	17%
hígado	12	15%
dientes	14	17%
cartilago	12	15%
despojos	4	5%
piel	4	5%
Total	81	100%



Análisis:

Actualmente las partes aprovechadas del tiburón son la carne, hígado y aletas; de las cuales la muestra conoce un 26%, 15% y 17% respectivamente; mientras que de las partes subutilizadas dientes, cartílago, despojos y piel representan el 17%, 15%, 5% y 5% respectivamente.

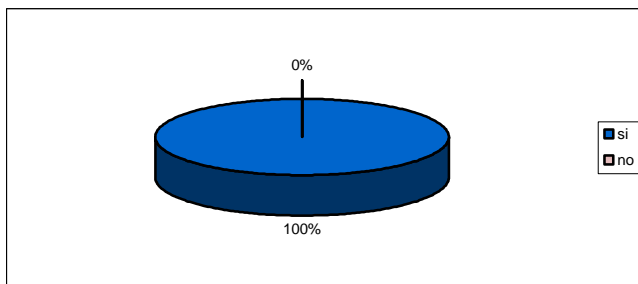
Por lo que se concluye que las partes, despojos y piel, son las que presentan un bajo porcentaje en conocimiento de su utilización; por tanto sus productos son los que muestran mayor % de innovación.

4. ¿Conoce productos elaborados de las partes de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra seleccionada conoce los productos elaborados a partir de las partes de tiburón seleccionadas en la pregunta anterior.

Respuesta	Frecuencia	%
si	21	100
no	0	0
total	21	100



Análisis:

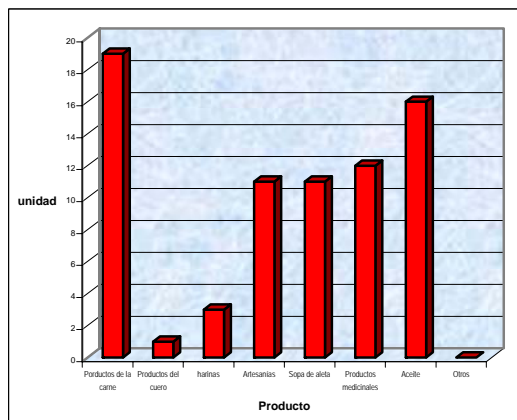
De acuerdo a los resultados de la encuesta, el 100% tiene noción de los productos elaborados de las partes de tiburón seleccionadas; por lo tanto representa un mercado potencial para ofrecer los productos.

5. De los siguientes productos ¿Cuáles conoce?

Objetivo:

Determinar la noción que tiene la muestra de los productos.

Producto	Frecuencia	%
Productos de la carne	19	26%
Productos del cuero	1	1%
harinas	3	4%
Artesanías	11	15%
Sopa de aleta	11	15%
Productos medicinales	12	16%
Aceite	16	22%
Otros	0	0%
Total	73	100



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico los productos de la carne (ceviche, lonja de pescado) son los más conocidos por los encuestados (26%); así mismo el aceite de hígado con un 22%.

Los productos con menor porcentaje son los que se derivan del cuero y las harinas, con 1% y 4% respectivamente.

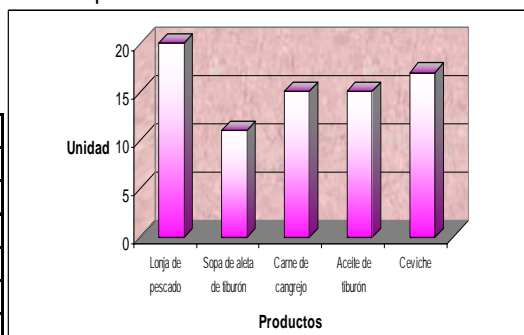
Este análisis reafirma que las partes más populares son la carne y el hígado, así mismo las de menor popularidad como son la piel y los despojos.

6. ¿Conoce los siguientes productos?

Objetivo:

Determinar la noción que tiene la muestra seleccionada de los productos.

Productos	Frecuencia	%
Lonja de pescado	20	26%
Sopa de aleta de tiburón	11	14%
Carne de cangrejo	15	19%
Aceite de tiburón	15	19%
Ceviche	17	22%
Total	78	100%



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico la lonja de pescado es la más conocida (26%), seguida del ceviche (22%), es decir que a pesar de ser populares las personas no saben que son productos de las partes del tiburón. También la sopa de aleta y la carne de cangrejo son conocidos con un % de 19 cada uno, reafirmando lo dicho anteriormente.

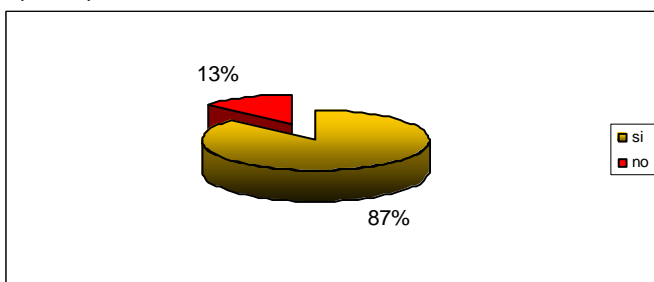
El producto con menor porcentaje es la sopa de aleta (14%), lo que comprueba que en el país es menos la noción que se tienen de su existencia.

7. ¿En alguna ocasión ha comprado alguno de ellos?

Objetivo:

Determinar si la muestra seleccionada, ha comprado productos del tiburón.

Respuesta	Frecuencia	%
si	26	87%
no	4	13%
total	30	



Análisis:

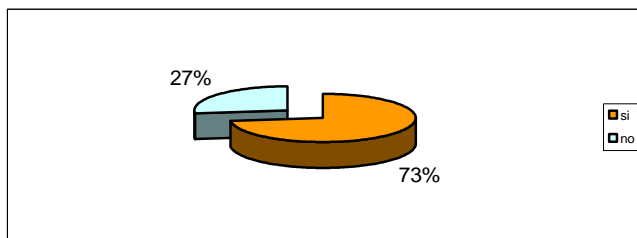
Como se puede observar en el gráfico el 87% han comprado productos, entre los cuales se encuentran la lonja, el ceviche, carne de cangrejo, aceite y sopa de aleta, independientemente de que conozcan si son elaborados de las partes de tiburón.

8. ¿Le gustaría comprar alguno de ellos?

Objetivo:

Determinar la disponibilidad de comprar productos por parte de la muestra seleccionada.

Respuesta	Frecuencia	%
si	19	73%
no	7	27%
total	26	100%



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el mayor porcentaje de encuestados, esta en la disponibilidad de comprar (73%), con lo cual se puede visualizar que existe mercado para los productos de tiburón.


ANEXO 27
CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LA PESCA RESPONSABLE
(ARTÍCULO 2: OBJETIVOS DEL CÓDIGO)

 **Tabla de materias**

Los objetivos del Código son los siguientes:

- a. establecer principios, de conformidad con las normas del derecho internacional pertinentes, para que la pesca y las actividades relacionadas con la pesca se lleven a cabo de forma responsable, teniendo en cuenta todos los aspectos biológicos, tecnológicos, económicos, sociales, ambientales y comerciales pertinentes;
- b. establecer principios y criterios para elaborar y aplicar políticas nacionales encaminadas a la conservación de los recursos pesqueros y a la ordenación y desarrollo de la pesca de forma responsable;
- c. servir como instrumento de referencia para ayudar a los Estados a establecer o mejorar el marco jurídico e institucional necesario para el ejercicio de la pesca responsable y a formular y aplicar las medidas apropiadas;
- d. proporcionar orientaciones que puedan utilizarse, cuando sea oportuno, en la formulación y aplicación de acuerdos internacionales y otros instrumentos jurídicos tanto obligatorios como voluntarios;
- e. facilitar y promover la cooperación técnica y financiera, así como otros tipos de cooperación, en la conservación de los recursos pesqueros y la ordenación y el desarrollo de la pesca;
- f. promover la contribución de la pesca a la seguridad alimentaria y a la calidad de la alimentación otorgando prioridad a las necesidades nutricionales de las comunidades locales;
- g. promover la protección de los recursos acuáticos vivos y sus ambientes acuáticos así como de las áreas costeras;
- h. promover el comercio de pescado y productos pesqueros, de conformidad con las normas internacionales pertinentes y evitar el uso de medidas que constituyan obstáculos encubiertos a dicho comercio;
- i. promover la investigación pesquera, así como de los ecosistemas asociados y factores medioambientales pertinentes; y
- j. ofrecer normas de conducta para todas las personas involucradas en el sector pesquero.

ARTICULO 3 - RELACION CON OTROS INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

 **Tabla de materias**

3.1 El Código será interpretado y aplicado de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional, tal como se reflejan en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982. Ninguna disposición de este Código irá en menoscabo de los derechos, la jurisdicción y los deberes de los Estados en virtud del derecho internacional tal como se refleja en dicha Convención.

3.2 El Código también será interpretado y aplicado:

- a. de manera compatible con las disposiciones pertinentes del Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de 1982 Relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las

Poblaciones de Peces Altamente Migratorias;

- b. de conformidad con las demás normas de derecho internacional aplicables, incluidas las respectivas obligaciones de los Estados conforme a los acuerdos internacionales de los que son parte; y
 - c. a la luz de la Declaración de Cancún de 1992, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y el Programa 21 adoptados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) de 1992 en particular, el Capítulo 17 del Programa 21, y las demás declaraciones e instrumentos internacionales pertinentes.
-

ANEXO 29:

ANÁLISIS DE ENCUESTA AL CONSUMIDOR EN LOS DEPARTAMENTOS

RESPRESENTATIVOS DE LAS ZONAS DEPARTAMENTALES DEL PAÍS.

29 A. CONSUMIDOR SAN SALVADOR.

29 B. CONSUMIDOR SANTA ANA.

29 C. CONSUMIDOR SONSONATE.

29 D. CONSUMIDOR LA PAZ.

29 E. CONSUMIDOR SAN MIGUEL

ANEXO 36:

.P.C.

INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Base Diciembre 1992=100

MESES	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	GRAFICAS
Enero	102.2	114.4	123.0	138.0	148.4	150.6	155.3	154.5	162.9	164.3	168.8	172.9	182.8		
Febrero	101.8	114.5	124.4	138.4	149.1	151.0	154.9	155.3	162.6	164.8	169.3	173.7	182.98		
Marzo	102.6	115.7	125.8	139.1	149.4	151.7	154.6	155.4	163.0	165.8	169.7	174.8			
Abril	103.1	116.7	126.6	139.6	149.5	153.5	153.7	155.5	163.2	166.4	169.7	176.3			
Mayo	104.4	116.7	127.5	140.6	149.2	154.3	152.7	156.4	163.4	166.4	169.5	177.5			
Junio	107.2	117.7	128.6	142.8	149.7	154.5	152.6	158.2	163.7	167.4	170.0	177.8			
Julio	109.4	118.6	131.9	145.1	150.9	155.2	153.5	158.0	163.6	167.7	169.4	178.4			
Agosto	109.6	120.2	132.8	147.2	149.9	153.3	153.5	158.7	164.2	167.1	169.9	178.8			
Septiembre	109.6	120.1	134.6	146.3	149.4	151.7	153.9	158.9	164.2	166.5	170.1	179.1			
Octubre	110.8	121.5	135.2	146.4	148.9	151.8	154.7	158.9	162.7	166.7	170.6	179.9			
Noviembre	111.0	121.4	135.8	145.5	148.7	155.1	154.0	159.3	164.1	166.4	170.7	179.9			
Diciembre	100.0	112.1	122.1	135.9	146.0	148.8	155.0	153.5	160.0	162.3	166.8	171.0	180.2		

Variación Anual

MESES	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	GRAFICAS
Enero		12.0%	7.5%	12.2%	7.5%	1.5%	3.1%	0.5%	5.5%	0.9%	2.8%	2.4%	5.7%	6 meses
Febrero		12.5%	8.6%	11.2%	7.8%	1.3%	2.6%	0.3%	4.7%	1.4%	2.7%	2.6%	5.3%	1 año
Marzo		12.7%	8.7%	10.6%	7.4%	1.5%	2.0%	0.5%	4.9%	1.7%	2.4%	3.0%		5 años
Abril		13.2%	8.4%	10.3%	7.1%	2.7%	0.1%	1.1%	5.0%	2.0%	2.0%	3.9%		10 años
Mayo		11.8%	9.2%	10.3%	6.1%	3.5%	-1.0%	2.4%	4.5%	1.8%	1.9%	4.8%		
Junio		9.8%	9.2%	11.1%	4.9%	3.2%	-1.2%	3.6%	3.5%	2.3%	1.5%	4.6%		
Julio		8.4%	11.2%	10.0%	4.0%	2.8%	-1.1%	2.9%	3.6%	2.5%	1.0%	5.3%		
Agosto		9.7%	10.5%	10.8%	1.8%	2.2%	0.1%	3.4%	3.5%	1.8%	1.7%	5.2%		
Septiembre		9.6%	12.0%	8.7%	2.1%	1.5%	1.5%	3.3%	3.3%	1.4%	2.1%	5.3%		
Octubre		9.7%	11.3%	8.3%	1.7%	1.9%	2.0%	2.7%	2.3%	2.5%	2.3%	5.5%		
Noviembre		9.4%	11.8%	7.2%	2.2%	4.3%	-0.7%	3.4%	3.0%	1.4%	2.6%	5.4%		
Diciembre	12.1%	8.9%	11.4%	7.4%	1.9%	4.2%	-1.0%	4.3%	1.4%	2.8%	2.5%	5.4%		

Variación Mensual

MESES	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	GRAFICAS
Enero	2.2%	2.1%	0.8%	1.5%	1.7%	1.2%	0.2%	0.7%	1.8%	1.2%	1.2%	1.1%	1.4%	6 meses
Febrero	-0.3%	0.1%	1.1%	0.2%	0.5%	0.3%	-0.2%	0.6%	0.2%	0.3%	0.2%	0.4%	0.1%	1 año
Marzo	0.8%	1.0%	1.1%	0.5%	0.2%	0.4%	-0.2%	0.0%	0.2%	0.6%	0.3%	0.6%		5 años
Abril	0.4%	0.9%	0.6%	0.4%	0.1%	1.2%	-0.6%	0.1%	0.1%	0.4%	0.0%	0.8%		10 años
Mayo	1.3%	0.0%	0.7%	0.7%	-0.2%	0.5%	-0.7%	0.6%	0.2%	0.0%	0.1%	0.7%		
Junio	2.7%	0.9%	0.9%	1.5%	0.4%	0.1%	-0.1%	1.1%	0.1%	0.6%	0.3%	0.2%		
Julio	2.1%	0.7%	2.6%	1.6%	0.8%	0.4%	0.6%	0.1%	0.0%	0.2%	0.4%	0.3%		
Agosto	0.2%	1.4%	0.7%	1.5%	-0.7%	-1.2%	0.0%	0.4%	0.3%	0.4%	0.3%	0.2%		
Septiembre	0.0%	-0.1%	1.3%	-0.6%	-0.3%	-1.0%	0.3%	0.2%	0.0%	0.4%	0.1%	0.2%		
Octubre	1.0%	1.1%	0.5%	0.1%	-0.3%	0.1%	0.6%	0.0%	0.9%	0.1%	0.3%	0.4%		

Noviembre	0.2%	-0.1%	0.4%	-0.6%	-0.1%	2.2%	-0.4%	0.2%	0.9%	0.2%	-0.1%	0.0%
Diciembre	1.0%	0.5%	0.1%	0.3%	0.0%	-0.1%	-0.4%	0.5%	1.1%	0.3%	0.2%	0.2%

Variación Acumulada

MESES	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Enero	2.2%	2.1%	0.8%	1.5%	1.7%	1.2%	0.2%	0.7%	1.8%	1.2%	1.2%	1.1%	1.4%
Febrero	1.8%	2.2%	1.9%	1.8%	2.2%	1.5%	-0.1%	1.2%	1.6%	1.5%	1.4%	1.6%	1.5%
Marzo	2.6%	3.2%	3.0%	2.3%	2.4%	1.9%	-0.3%	1.2%	1.8%	2.1%	1.7%	2.2%	
Abril	3.1%	4.1%	3.6%	2.6%	2.4%	3.2%	-0.8%	1.3%	2.0%	2.5%	1.7%	3.0%	
Mayo	4.3%	4.1%	4.3%	3.4%	2.2%	3.7%	-1.5%	1.9%	2.1%	2.5%	1.6%	3.7%	
Junio	7.0%	4.9%	5.2%	4.9%	2.6%	3.8%	-1.6%	3.0%	2.3%	3.1%	1.9%	3.9%	
Julio	9.1%	5.7%	7.8%	6.5%	3.4%	4.2%	-1.0%	2.9%	2.2%	3.3%	1.5%	4.2%	
Agosto	9.3%	7.0%	8.5%	8.0%	2.7%	3.0%	-1.0%	3.3%	2.6%	2.9%	1.9%	4.4%	
Septiembre	9.3%	7.0%	9.8%	7.4%	2.4%	2.0%	-0.8%	3.5%	2.6%	2.6%	1.9%	4.6%	
Octubre	10.3%	8.1%	10.3%	7.5%	2.0%	2.0%	-0.2%	3.5%	1.6%	2.7%	2.2%	5.1%	
Noviembre	10.5%	8.0%	10.7%	6.9%	1.9%	4.2%	-0.6%	3.7%	2.5%	2.5%	2.3%	5.1%	
Diciembre	11.5%	8.6%	10.8%	7.2%	1.9%	4.2%	-1.0%	4.2%	1.4%	2.8%	2.5%	5.3%	

Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos. Ministerio de Economía

ANEXO 2.1

LISTADO DE MERCADOS Y SUPERMERCADOS

ESTABLECIMIENTO	SUCURSAL	DIRECCIÓN	TEL
EUROPA	4	C. Nueva # 1 Alam.Manuel E. Araujo	2298-8000
HIPER PAIZ	2	4a. Av.Sur Y Km. 4 1/2 Blvd. Del Ejercito Nac.	2275-7300
LA DESPENSA DE DON JUAN	5	89 Av. Nte. Y 7a. C. Pte. # 515 Col. Escalón	2263-1700
R. LOUBIERE, S.A. DE C.V.	1	C. El Progreso #6 Rpto. Y Pje. El Rosedal	2223-7678
SUPER CERYLAC	1	1a. Av. Nte. #4	2282-7267
SUPER SAN ANTONIO	1	C.Ayagualo Av.El Boqueron M-1 Bis Jard.De Merliot	2208-5272
SUPER SELECTOS	42	Prolongación 59, Ave. Sur entre Calle El Progreso y Ave. Olímpica.	22452244
SUPER WASHINTONG	1	F. 39 Av. Nte. C. Washintong #417 Rpto. Sta. Fe	2225-7775
SUPERMERCADO EL ANGEL	1	Av. Ignacio Gomez	
DESPENSA FAMILIAR	5	Bo. El Centro, 6ª calle Pte. y Ave. Morazán, San Martín	2258-1909
SUPERMERCADO DE TODO	3	Prol. 59 Ave. Sur	2245-2244

ANEXO 2.2

LISTADO DEL UNIVERSO DE RESTAURANTES

ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	TEL
CAMINITO REAL	C. Lamatepec # 18 Col. Miramonte	260-1849
CATAY	Rancho Elegre Cto Comercial Metrosur L-6	260-3211
DIAMANTE DE CHINA	Bld. Constitucion N° 13 Col. Miralvalle	274-0260
DINASTIA, S.A. DE C.V.	Bld. Del Hipodromo #310 San Benito	298-4799
DOMINO'S PIZZA	Final 43 Av. Nte. #23-10 Ant. Fab. La Estrella	243-7000
DRAGON GARDEN , S.A. DE C.V.	C. Lamatepec Block J # 17 Col. Miramonte	259-0867
EL ATRIO , S.A. DE C.V.	C. Sn. Antonio Abad 2237 Col. Centroamerica	298-1603
EL CAFE DE DON PEDRO	Alam. Roosevelt Y 39 Av. Sur Col. Flor Blanca	260-6956
EL CAFE DE DON PEDRO NORTE	Autop. Nte. Lote 8 Col. El Refugio	235-5003
EL MORDISCO	C.Arce Y 19av. Sur Cond.Plaza Orleans L-5 Y 2	222-8384
GODCA, S.A. DE C.V.	C. El Progreso #3044, Col. Avila	298-0430
HOTEL VISTALAGO	Km. 12½ Carret. A Apulo	295-0532
I SETTI TAVOLINI	Bld. Del Hipodromo #325, Col. San Benito	245-6224
IL BONGUSTAVO	C. Loma Linda #327 Col. San Benito	245-1731
INEISAL, S.A. DE C.V.	Av. Y Pje Infanteria #10, Col. Gral. Arce	248-3211
INKA GRILL	79av. Sur Y Esquina Pje. A Col. La Mascota	230-6070
INVERSIONES Y BIENES DINAMICOS, S.A. DE C.V.	Av. El Almendro Cond. Los Laureles Apto. 13 Col. M	288-1125
KALPATARU, S.A. DE C.V.	C. La Mascota Urb. Maquilishuat #928	263-1204
LA GRAN MURALLA, S.A. DE C.V.	17av.Nte. #18 Res.Sta.Teresa	274-1249
RESATURANTE PUEBLO VIEJO	Cond. Metrosur Blvd. Los Heroes	264-3161
RESTAURANT ROYAL	Calle Padres Aguilar # 601, Col. Escalon	289-3230
RESTAURANTE ALO NUESTRO	C. La Reforma # 225-A Col. San Benito	223-5116
RESTAURANTE AUTOMARISCOS	5a. Av. Nte. Y Blvd. Tutunichapa	226-5363
RESTAURANTE BELLA VISTA	Km. 5 1/2 Carretera A Los Planes De Renderos	270-0144
RESTAURANTE BRASA VIVA	Pseo. General Escalon Y 83 Av.Sur # 4225	263-7611
RESTAURANTE CHINA PALACE	Alamedfa Roosevelt #2731	223-7917
RESTAURANTE CHUNG SAN	C.5 De Noviembre #1212	276-5846
RESTAURANTE COCONUT GROVE	C. La Mascota Y 79 Av. Sur	264-2979
RESTAURANTE CONCHAS ZOILITA	5a. Av. Nte. # 1130	226-3849
RESTAURANTE EL CONCHALITO	2a. Av. Sur Y C. Lara #893	270-6416
RESTAURANTE EL TRIUNFO	C. San Antonio Abad #2429	274-4982

ANEXO 2.3: LISTADO DEL UNIVERSO DE FARMACIAS Y VENTAS DE MEDICINA NATURAL.

ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	TEL
AMES , S.A. DE C.V.	Blvd. Universitario Y 35 Av. Nte. # 1841	441-0708
COMERCIAL KLINVER	7a. Av. Sur #146 Edif. Zaldaña	271-5831
DIPROOFTA, S.A DE C.V.	17 Av. Norte N° 1638 Col. Layco	235-4801
ENMANUEL, S.A. DE C.V.	C. Sold. Desconocido #15-B Av. Ing. Col. Gral Arce	245-4288
FARMACIA DE SIMILARES , S.A. DE C.V. SUC.EL SALV.	2a.C.Ote. Y 4.Av. Sur #135 Edif.Comer.Port.Dalia 1	
FARMACIA EL FENIX	Reparto Calle Nuevo # 2 Pje. H Block J # 1	294-5862
FARMACIA EL SOL	C. Gerardo Barrios Y 11 Av.Sur # 636	271-3017
FARMACIA REAL	Diag. Dr.Edmundo Vasq.Pje.Dr.J.Llort # 105 Col Md.	226-3881
FARMACIA SAN GABRIEL	C. Arce #309	221-5016
FARMACIAS SANTA CATALINA	7ª AV. SUR N° 314	271-4894
NEQUIFA, S.A. DE C.V.	Urb. Y Av. Isidro Menendez #26	225-4584
SADAFRA	Calle El Progreso # 2135, Col. Flor Blanca	261-1373
FARMACIA LA RECETA	1ª CALLE OTE N° 128 Y 4° AV. NTE S.S	261-6333
CARMEN KATTAN, S.A. DE C.V.	1a. C. Ote. Y 8a. Av. Nte. #7-2	222-2902
CERAMA, S.A. DE C.V.	Col.Ctro.America C.Sn.Antonio Abad #2225	222-1054
CLIDER , S.A. DE C.V.	Pje.6 Col.San Benito # 115	260-5716
COINFARMA, S.A. DE C.V.	5a.Av.Nte. #137 Pje.Benecia	226-4374
COMERCIAL UMANZOR	Edif. #4 Pto. #384 Y 385 Mcd. Central	271-0591
DIMEFA	Edif. 4 Puesto 36 Y 37 Mcd. Central	271-1409
DROGUERIA DARIO	C. Batres Montufar # 1336 Col. Campestre	263-8703
FACEGI , S.A. DE C.V.	Col.Medica Pje.Dra.Marta Gladisurbina Diaz	247-1118
FARMACIA BEATRIZ	12 C. Pte. Y C.Del Sementerio # 303	222-1080
FARMACIA LOS ANGELES	Av.Morazan Y 2a. C. Pte. # 10 San Martin	258-5933
FARMACIA ABERFARMA	Plaza Zacamil li L-21 Col. Zacamil	272-6424
FARMACIA ADELA	Ctro. Com. Los Angeles L-9	290-0274
FARMACIA APOPA	1° Calle Pte. N° 4 Apopa	216-7898
FARMACIA ATENAS	C. Roosevelt Oriente. # 18	227-9145
FARMACIA BEETHOVEN PASEO	Edif.Belen # 4715 Paseo General Escalon	264-1111
FARMACIA BELLO SAN JUAN	C. Los Abetos Pte. Diag. Monte Verde Edif. Rh L-3	273-6628
FARMACIA BETEL	8a. C. Pte. #244	271-0235
FARMACIA CAPITOL	2da. C. Ote. Portal Las Delicias Fte.Al Parq.Liber	221-6570
FARMACIA CAPITOL	2a. C. Ote. #309 Fte. A Pque. Libertad Portal La D	221-6570
FARMACIA CECLISA	Av. Castro Moran Y 3a C. Pte.	282-6160
FARMACIA CEFACOR	29 Av. Nte. #5 Col. San Antonio	272-3460
FARMACIA CENTRAL	C. 15 De Sept. #14	222-6712
FARMACIA CENTRAL	C. Delgado #335	221-1781
FARMACIA CENTRAL DE AYUTUXTEPEQUE	C. 15 De Sept. #14	222-6712
FARMACIA CLARITA	Col. San Mateo Y 24 Calle Pte. Av. Santiago	226-6777
FARMACIA COLATO	C. Modelo # 422 B° Modelo	237-2683
FARMACIA CRISTO REY	C. A La Fuente # 7 Urb. San Fernando	292-4883
FARMACIA DARIO	29 C. Pte. #18-C	225-2373

FARMACIA DELUXE	C. 5 De Noviembre #1	324-0030
FARMACIA DINTER	6a. C. Ote. #7-B	258-1866
FARMACIA DISFAR	1a. C. Pte. Y 15 Av. Sur Edif. Medico Quirurgico	221-1356
FARMACIA DIVINA PROVIDENCIA	Col. Robles, Calle Ppal. N° 12 Ayutustepeque	272-0923
FARMACIA DOBLE VIA	Alam Roosevelt #2827 Y 55 Av. Sur	223-5464
FARMACIA ECHEVERRIA	C. Gerardo Barrios # 503 Local 2 Y 3	271-1281
FARMACIA EL CARMEN	Urb. Sta. Eduvigis C. Ppal. #4	294-0911
FARMACIA EL PROGRESO	C. El Progreso #3050 Col. Avila	224-2866
FARMACIA EL ROSARIO	6a. Av. Nte. #1 B° El Calvario	227-0991
FARMACIA EL TESORO	10 C. Pte. Av. Isidro Menendez #240	271-5914
FARMACIA EMPORIUM	1a. Av. Nte. #4	277-0729
FARMACIA ESPARTA	C. Gerardo Barrios #618	222-2215
FARMACIA FONTANA # 6	23 Av. Nte. # 1226 Col. Medica	225-9086
FARMACIA FRANCIS	Col. Amatepec Av. Los Pinos #13 li Etapa	293-0427
FARMACIA FRAY MARTIN DE PORRES	Cond. Sta. Marta li, Edif. 11 Apto. 1, Bo. San Jac	280-1138
FARMACIA GERARDO JAVIER 1 (CASA MATRIZ)	C.Lincol Edif.Sup.Manzana Local 4 Col. Zacamil	272-1667
FARMACIA GUADALUPANA	Col.Roma Calle El Progreso # 3348	223-1169
FARMACIA JUAN CARLOS	1a. Av. Sur #117	264-3363
FARMACIA KALUZ	C. Alberto Masferrer #160 B° Las Mercedes	220-9050
FARMACIA KLINVER	Autop. Sur #4 Urb. Jdnes. De Monserrat	248-2932
FARMACIA LA ASUNCION	C.Arce Y 19av. Sur Cond.Plaza Orleans L- 8 Y 9	222-0047
FARMACIA LA CAMPANA	2do.C. Pte. # 7	225-4123
FARMACIA LA CIMA	Av. Princip. Y Blvd. Sn. Patricio # 1 Urb.La Cima 3	273-6805
FARMACIA LA ESPERANZA	33 C. Ote. Bis Y F. 19 Av. Nte. Z. 7	276-6057
FARMACIA LA FLORESTA	Desvio A La Floresta	
FARMACIA LA PRIMERISIMA	Pol. 46b #7 Urb. Montes De San Bartolo 3	296-1365
FARMACIA LA SALUD	Av. Central Sur Y 3a. C. Ote.	331-4029
FARMACIA LA SANTE	C. 5 De Nov. #701-B	225-7987
FARMACIA LAS 3 DIVINAS PERSONAS	5a. C. Pte. # 61-B	282-0121
FARMACIA LAS AMERICAS SALVADOR DEL MUNDO	Edif. Montecristo Lc- 1 Y 2 Fte. Salvador Del Mund	224-2603
FARMACIA LAS GARDENIAS	2a.Av.Sur Barrio El Ctro.#1	277-5261
FARMACIA LAS MARGARITAS	Urb. Las Margaritas C. A Pol. F #30	291-2223
FARMACIA LAS MARIAS.	Calee Arce # 1226	271-340
FARMACIA LAS RAMBLAS	Ctro. Com. Plaza Barrios L-910 Av. 29 De Agosto	271-3958
FARMACIA LAYCO	27 C. Pte.	225-2280
FARMACIA LEO	Av. Sta. Marta Y C. Bambu #1 Urb. Herrera	232-1372
FARMACIA LOS OLIVOS	Av.Prusia Pje.1-A Block H # 17 Col. Las Margaritas	291-9972
FARMACIA LOS PLANES	C. Al Pque. Balboa Ctgño A Iglesia Fatima	280-2052
FARMACIA LOURDES	Av. Central Sur #1	321-4646
FARMACIA LUX	Av. Las Amapolas #9-A Col. San Mateo	223-8812
FARMACIA MARIA	29 Av. Nte. Y 7a. C. Pte. L-1 Urb. Bonanza	232-2147
FARMACIA MARIA JOSE	Av. Juan Bertiz Col.Acolhuatan C, Ppal.# 1	276-1730
FARMACIA METROSUR	Cond. Metrosur, L 55 Blvd De Los Heroes	260-3488
FARMACIA MIRIAM LISSETH	3a.Av.Nte. #518	221-0513
FARMACIA MODERNA	9a. Av. Sur #123 / Calle Ruben Dario Y Calle Arce	271-1013

FARMACIA MONTE SION	Blvd. Altamira N° 37, Residencial Villa Galicia	273-1499
FARMACIA NATURA	Urb. Prados De Venecia 4a. Pta. # 43 Av. Prusia #	292-3769
FARMACIA NUEVA	Av. Quirino Chavez # 16	216-0149
FARMACIA OFTALFARMA	91 Av. Nte. #541 Col. Escalon	265-0260
FARMACIA PAOLA	Urb.La Esperanza 2a.Diag. Edif.Diagonal # 101	226-3878
FARMACIA PRINCIPAL	C. Delgado Y Pje. Morazan #227 Fte. A Teatro Nac.	222-8093
FARMACIA RAICES	Av. A # 3 -A Col Miramonte	260-4315
FARMACIA REXALL	1a.C.Pte. #3861 Col.Escalon	263-4922
FARMACIA RIVAS	Edif.#62 Apto.#21 Col.Amatepec	293-2913
FARMACIA ROMA	Blvd. Venezuela Terminal De Occte. #42	223-6930
FARMACIA ROWALT	Col. Libertad Y Av. Libertad # 419	225-8974
FARMACIA SAGRADA FAMILIA	1a. Av. Sur Y 6a. C. Pte. #409	281-6555
FARMACIA SAGRADO CORAZON	C. Ppal. Y Av. A # 31 Urb. Alta Vista	253-3161
FARMACIA SAN AGUSTIN	Av. Juan Bertiz # 135	
FARMACIA SAN BENITO	C.La Reforma # 114 Local 2-8,2-9ctro.Comer.Plaza S	224-6129
FARMACIA SAN CARLOS	Pje. Montalvo Edif. Saca #113	221-6280
FARMACIA SAN CRISTOBAL	Terminal De Buses Del Nor Oriente L-1	
FARMACIA SAN JOSE	C. Jose Mariano Calderon # 26	220-8030
FARMACIA SAN JUAN	C. Modelo #506 B° Candelaria	237-2466
FARMACIA SAN JUAN BAUTISTA	23 Av. Nte. Y 1a. C. Pte. # 128	225-0502
FARMACIA SAN JUDAS	Calle Roosevelt Ote. # 20	227-1285
FARMACIA SAN LUIS	Cond. Cuscatlan # 114 Z - 1	222-4535
FARMACIA SAN NICOLAS	C. Arce #480	222-6777
FARMACIA SAN PABLO	C. Roosevelt Ote. #16	
FARMACIA SAN PEDRO	Av. 14 De Sept. #64	324-0031
FARMACIA SAN REY	Fin.Alam. J.P.li Y 75 Av Nte. Cond. Del Futuro L#1	262-0678
FARMACIA SANTA ANA	C. Circunvalacion L-4-B Con. Balam Quitze	263-7092
FARMACIA SANTA BARBARA	Av. Cuba C. Alberto Sanchez # 1335	270-2091
FARMACIA SANTA CRUZ	6a. Av. Nte. #615 B° San Miguelito	225-3905
FARMACIA SANTA CRUZ SOYAPANGO	C. Roosevelt Ote. #13	227-2206
FARMACIA SANTA ELENA	Av. Ppl. Col. Los Alpes Pje. 3 # 46	277-0492
FARMACIA SANTA EMILIA	C.Arce Y Av.Morazan #7	222-4676
FARMACIA SANTA EUGENIA	19 C. Ote. #146 B° San Miguelito	221-1019
FARMACIA SANTA MARIA	3a. C. Pte. #7	282-0170
FARMACIA SANTA MARTA	Blvd. San Bartolo #56-A Pje. San Marcelino	296-5993
FARMACIA SANTA TERESA	Prol. Juan Pablo li #9	221-1524
FARMACIA SERVIFARMA	Av. 29 De Agosto Y 14 C. #411	271-1642
FARMACIA SILVATUR	29 C. Pte. #705	271-1313
FARMACIA ST. EDUVIGES	Col. Sta. Lucia Pje. C #49	
FARMACIA STA. BARBARA	Av. Cuba Y C. Alberto Sanchez #1535 B° San Jacinto	270-2091
FARMACIA TWANY	10 Av. Nte. Y C. Delgado #105 Edif. Patuzzo	222-1184
FARMACIA UNION	C. Gerardo Barrios Av. España	
FARMACIA UNIVERSAL	18 Av. Nte. Y C. Concepcion #45-305	
FARMACIA UNO PASEO ESCALON	Pseo. General Escalon # 4349	263-6090
FARMACIA VIRGEN DE	Av. Cuba Y C. Ramon Belloso #1203 B° San Jacinto	270-3242

GUADALUPE		
FARMACIA YANETH	3a. C. Pte. Y 1a. Av. Nte. #9	282-6325
FARMACIAS CAMILA	10av. Sur Y Calle Edison #1451	280-2137
FARMACIAS DE LA COMUNIDAD S.A. DE C.V.	Blvd. Sergio Vieira De Mello Edif. # 237 3º Planta	224-0548
FOREVER LIVING PRODUCTS, C.A. INC.	1a. C. Pte. # 3633 Col. Escalon	223-1722
INDUSTRIAS FARMACEUTICAS	Res. Altos De Miramonte Av. Augusta Block B #4	260-4324
INVERSIONES NABILA, S.A. DE C.V.	Ctro.Comercial Bosques Del Matazano 2 L-9	294-0085
KOORMAOS , S.A. DE C.V.	4ta. C. Ote. Y 2a. Av. Nte. # 15	331-4148
LA GIRALDA	Cond. Medicentro La Esperanza 25 Av. Nte. Y 25 C.	225-2647
MEDIPHARMA, S.A. DE C.V.	C.El Algodon Y Av.Las Gardenias #4-D Res.Madre Se.	274-3546
PIGUZ, S.A. DE C.V.	Av. Qurrino Chavez #6	216-3669
PROMETCA	41 Av. Sur Y C. Colon # 2143	245-4163
QUIASO, S.A DE C.V.	C. Texical #22 Bº San Sebastian	286-8819
REPRESENTACIONES Y COMERCIO, S.A DE C.V	39 Av. Nte C.Los Pinos N° 18 Urb. Univer.	225-7488
RIVERA GALVEZ, S.A. DE C.V.	Altos De Miralvalle, Senda 1 #12-A	275-9033
ROYOX, S.A. DE C.V.	Col. Medica /Av. Dr. Max Bloch Y Av. Dr. E. Alvare	225-0122
SINTEC TRADING, S.A. DE C.V.	Av Max Bloch Y Av E. Alvarez Edif Pza Medica L-111	226-6561
SOCAP, S.A.	Repto.Y C.Los Heroes #48 A Autopista Sur	273-2054
VACCINE INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.	Res. Palermo Av. Ppal. Y Pje. 3 #125	245-1616
VENTA DE MEDICINAS EL CARMEN	Edif. Sagrado Corazon #111	281-1401
CHANG LU , S.A. DE C.V.	C. Gabriela M. # 318	226-4720
COMERCIAL DON VICTOR	Av. 29 De Agosto Y 8a. C. Pte. L-A Edif. La Milagr	271-0628
DISTRIBUIDORA CHIVORRI	Col.El Rosal Sur C. Los Almendros # 22	223-6341
FUENTE DE JUVENTUD, S.A. DE C.V.	C. A Huizucar #62 Col. La Constancia	273-6653
G.V.M. GENERAL MINERALS AND VITAMINS	Ctro. Com. Metrocentro L-4-B 5a. Etapa	260-2334
INSTITUO DE MEDICINA ALTERNATIVA	35 Av. Nte. Y C. Las Rosas #20 Rpto. Santa Fe	225-0625
INVERSIONES BALSAMO, S.A DE C.V	81 Av. Nte N° 739 Col. Escalon	
NATURALES, S.A. DE C.V.	Av. Masferrer Norte # 610, Col. Escalon	264-0253
NATURE'S SUNSHINE PRODUCTS DE EL SALV., S.A./C.V.	9a. C. Pte. #3916, Col. Escalon	263-5893
OMNILIFE	Av.Dr.Emilio Alv.Y Pje.Dr.Dimas Fun. #124 Col.Med.	242-4931
SERVICIO AGRICOLA SALVADOREÑO, S.A. DE C.V.	Blvd.Del Ejercito Nacional Km.3 Ftre. A Molsa	293-2233
TIENDA NATURISTA KORADI	9a. Av. Sur #225	221-2545
TIENDA NATURISTA KORADI	9a. Av. Sur #225	221-2545
YI XINUAN, S.A. DE C.V.	C. Aurora #221 Urb. Buenos Aires	225-5129

LISTADO DEL UNIVERSO DE DROGUERÍAS.

ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	TEL
ABBOTT, S.A. DE C.V.	89 Av. Nte. Edif. Wordl T. Center L-313 C. El Mira	263-1200
ACACIA S.A. DE C.V.	C. Gabriela Mistral Entre 29 Y 31 Av. Nte. # 235 C	
ANESTESIOLOGIA EN EQUIPO, S.A. DE C.V.	Av. Las Amapolas Cond. San Fco. #65 Apto. 3	223-6535
BIO-CIENTIFICA	93 Av. Nte. Pje. 1 /3a. Y 7a. C. Pte. #116 Col. Es	264-6240
CENTRUM, S.A. DE C.V.	Pje. San Carlos #145 Urb. San Ernesto	211-5401
CHALVER DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	C. El Progreso #2706, Col. Flor Blanca	298-0510
CHAVEZ	25 Av. Sur Y 12 Calle Poniente # 720	271-5300
COMPAÑIA BRISTOL MYERS SQUIBB DE CENTRO AMERICA	5a. C. Pte. # 3733 Col. Escalon	224-3900
DE ARCE , S.A. DE C.V.	Pje. San Carlos # 149 Urb.San Ernesto	211-3401
DIST. DE PLASTICOS Y ART. DE SEG. OCUPACIONAL	21 Av. Nte. #1314 Col. Layco	225-6176
DISTRIBUIDORA MEDICA 3-21, S.A. DE C.V.	Urb Villas El Rosal Pte Ek Rosal #2	260-4403
DISTRIBUIDORA PRINCIPAL, S.A. DE C.V.	C Fco. Mendez Y 23 Av Sur # 950	222-4020
DISTRIBUIDORA RARPE , S.A.	Av. Vista Hermosa # 347 Col. Vista Hermosa	242-6277
DNA LABORATORIES, S.A. DE C.V.	C. Jupiter #10a Cdad. Satellite	274-8367
DNA PHARMACEUTICAL, S.A. DE C.V.	C. Jupiter #10-A Cdad. Satellite	274-8367
DREPAR, S.A. DE C.V.	5a. Av. Nte. #1623	226-1554
DROGUEFARMA, S.A. DE C.V.	29 Av. Sur Y 12 C. Pte. #701	222-4053
DROGUERIA BROSSE PHARMA PAK, S.A. DE C.V.	10 Av. Sur #771 B° La Vega	270-8946
DROGUERIA BUENOS AIRES, S.A. DE C.V.	Col. El Roble Av. C. #136	235-1400
DROGUERIA CALLVEN	19 Av. Nte. #1709 Col. Layco	235-0787
DROGUERIA DAMASCO	27 C. Pte. # 1231 Col. Layco	225-1916
DROGUERIA DARIO, S.A. DE C.V.	Calle Batres Montufar # 1336	263-8703
DROGUERIA DIFARMA	F. 18 C. Pte. Y 25 Av. Sur Pje. Palomo #708, Col.	222-0582
DROGUERIA GRIMALDI	39 Av. Nte. #873 Col. San Jose	225-7377
DROGUERIA GUADALUPE	Col. Layco C. San Carlos #935	208-0809
DROGUERIA INTEGRAL	Urb. San Fco. C. Los Abetos Y Pje. #2 #27-A	224-2424
DROGUERIA JABES, S.A. DE C.V.	71 Av. Nte. Y 3a. C. Pte. #318, Col. Escalon	298-0690
DROGUERIA JOVEL, S.A. DE C.V.	Av. Bernal Y Av. Las Flores #137 Col. Las Rosas	274-8858
DROGUERIA OXFORD EL SALVADOR, S.A. DE CV.	C. El Progreso,Pje. San Luis #117 Col. Flor Blanca	279-0101
DROGUERIA PENTA MED, S.A. DE C.V.	Boulevard Venezuela # 1141	221-2466
DROGUERIA PIERSAN, S.A. DE C.V.	Pol. C #27 Res. Nva. Metropolis #1	274-2658
DROGUERIA PROFACASA	Pje.Gomez Mira # 217 Col. Sta. Ursula	242-2831
DROGUERIA PRO-MEDICI, S.A. DE C.V.	Fnal.C.Constitucion Polg. X #8 Cdad.Satellite	284-9835

DROGUERIA R.V.	Av. A # 3 -A Col. Miramonte	260-4315
DROGUERIA RIALSA, S.A. DE C.V.	27c. Ote. #1290 Col. Layco	225-1219
DROGUERIA SANTA LUCIA	C. Y Col. Roma # 238	250-6200
DROGUERIA SEGOMED	Res. Jdnes. De Vista Hermosa Av. Bella Vista #52-B	242-1321
DROGUERIA UNIVERSAL	73 Av. Nte. #239 Col. Escalon	257-3227
ESERSKI, HERMANOS, S.A. DE C.V.	C. Antigua Ferrocarril #1522, Col. Cucumacayan	271-4349
FARLAB , S.A. DE C.V.	37 C. Ote. Pje.Ysi # 365 Col. Rabida	235-2851
FARMA INTERNATIONAL DEL SALVADOR, S.A. DE C.V.	Res.Jard.Alto #27 Sobre 75av.Nte.Y C.Mano De Leon	211-9400
FARMACIA DON BOSCO Y DIAVE	25 Av. Sur Y 12 C. Pte. #720	271-5300
FARNET, S.A. DE C.V.	Av. Florencia # 39, Col. Miralvalle	274-3152
GIBSON Y CIA. SUCESORES	17 Calle Pte. #320 (Centro De Gobierno)	281-5555
GIMS, S.A. DE C.V.	Av. California C #10 Col. Alturas De La Escalon	264-2835
GLAXOSMITHKLINE EL SALVADOR , S.A. DE C.V.	C.Izalco Lte.7 Y 8 Parq.Indus.El Boqueron Sta.Ele	247-7800
HERITAGE EL SALVADOR, S.A DE C.V	Edif. Salvador Del Mundo Paseo Gral Escalon	448-1798
IMPEXES	C. Ramon Belloso # 710 Brio. San Jacinto	270-3243
INCOFA , S.A. DE C.V.	Alamd. Juan Pablo li Y Av.Bernal # 15 Urb.Guerrero	229-0785
INVERFARMA	C. Alberto Masferrer #174	220-9118
INVERSIONES DROMED, S.A. DE C.V.	C. El Escorial Block D #30 Res. Escalon	262-0727
JOTAGE, S.A. DE C.V.	Col. Medica Av. Dimas Funes Harmant #66a	225-4909
LANCASCO SALVADOREÑA, S.A. DE C.V.	C.El Progreso #2633 Col.Flor Blanca	245-5285
MACAMBY , S.A. DE C.V.	Blvd. Constitucion Pje. San Francisco # 7	262-1102
MATEGRAF, S.A. DE C.V.	Blvd. Los Heroes Pje. Las Palmeras # 129	261-2246
MAU, S.A. DE C.V.	1a. C. Ote. #46 Col. El Milagro	220-0340
MAURICIO HERMANOS , S.A. DE C.V.	C. A Mariona Villa Rubio # 87	282-3704
MEDIDENT, S.A. DE C.V.	Cond.Plaza Real L.La-15 C.Arce	222-8318
MEDISAL	Blvd.Venezuela #2850 Col. Roma	209-1700
MEDIWALSH S.A. DE C.V.	Reparto Montefresco Pje. Palma De Mallorca # 145	284-4511
MEFASA, S.A. DE C.V.	Col. Medica Diag. Dr. Vasquez Pje. Dr. Infante #5	225-5678
MENFAR, S.A. DE C.V.	C. El Progreso L-2711, Col. Flor Blanca	245-4919
MERCADOS INTERN. DE CENTROAMERICA, S.A. DE C.V.	1a. Av. Y Pje. Glorita #412, Col. Militar.	270-3381
MERCK EL SALVADOR, S.A	9ª Calle Pte. N° 3934 Col. Escalon	263-3776
PACIFIC PHARMA, S.A. DE C.V.	75 Av. Nte. Pol. B #16 Col. Montebello Pte.	274-2903
PHARMALAT AMERICANA, S.A. DE C.V.	39av. Nte. #934 Urb.Universitaria	225-9918
PRODUCTOS ROCHE EL SALVADOR , S.A. DE C.V.	Av, La Revolucion # 334 Col. San Benito	243-3444
PROVEFARMA	5a. C. Pte. #421	271-4341
R.A.V., S.A. DE C.V.	Entre 23 Y 25 Av. Sur Pje. Palomo # 3	281-1620
RAZEL	Av. C #122 Col. El Roble	235-3476
RELA, S.A. DE C.V.	C. Motocross Reparto Monte Verde # 2-3 Miralvalle	274-4868
SINGULA FARM, S.A. DE C.V.	Av. G Y C. #2 Lote #15	

CORPORACION BONIMA, S.A DE C.V.	Km. 10½ Carrtera Panamericana A Oriente	295-0577
DROGUERIA BIOKEMICAL	C. Alberto Masferrer # 174-A Bo. Las Mercedes	220-9118
DROGUERIA BUTTER PHARMA	F. 14 C. Pte. Pje. Lindo #110 Col. Flor Blanca	245-0613
DROGUERIA GUARDADO, S.A. DE C.V.	Pje. Colurita #412 1a. Av. Sur B° San Jacinto	280-0471
DROGUERIA VIDES	13 Av. Sur #318/324	271-0788
DROGUERIA Y LABORATORIO COSMOS	Quinta Figueroa Final Col. America	270-1217
EMPROFE, S.A. DE C.V.	Prol. Alameda Juan Pablo II #7-A	262-1468
FITOMEDICA, S.A. DE C.V.	Res. Paraiso De La Escalon Send.El Sauce #9-B	262-1223
GRUPO PAILL, S.A. DE C.V.	8 Av. Sur Y 10 C. Ote. # 470	281-0222
INDUSTRIAS MONERVA, S.A. DE C.V.	F. Av. Irazu Col. Costa Rica	270-0106
INDUSTRIAS UMABER, S.A. DE C.V.	Res. San Ramon C. Ppal. #17ª	284-4559
INFARMA, S.A. DE C.V.	1a. C. Ote. #46 Col. El Milagro	220-0340
LAB. TECNOQUIMICA DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	Calle Morazan # 37	
LABORATORIO D.B., S.A. DE C.V.	7a. C. Pte. #4116 Col. Escalon	263-3659
LABORATORIO PHARMEDIC	Km. 4½ Blvd Del Ejercito Nacional	227-2280
LABORATORIO POLYFARMA	Pje. Marroquin #2 B° Las Mercedes	220-9483
LABORATORIO Y DROGUERIA QUICASA DE C.V.	C. Amatepec 100mtrs. Al Sur Del Blvd.Del Ejerc.Nac	293-5010
LABORATORIOS BILLCA	Blvd. Constitucion Pje. San Fco #7	262-1102
LABORATORIOS BIOGALENIC, S.A. DE C.V.	Blvd. Del Ejercito Nacional Km. 5½	227-4133
LABORATORIOS COMBISA	Carret. Antigua A San Marcos Km. 4½ #428	220-3232
LABORATORIOS LAFAR	8a. C. Ote. Y 50 Av. Nte. # 2616 Urb. Lourdes	293-6403
LABORATORIOS LAKINSACA, S.A. DE C.V.	Pje. Montalvo Edif. Saca # 113	221-6280
LABORATORIOS LOPEZ, S.A. DE C.V.	Blvd. Del Ejercito Nac. Km. 5½	277-6166
LABORATORIOS MEDIKEM	75 Av.Nte. #333 Col.Escalon	263-3448
LABORATORIOS REAL, S.A. DE C.V.	C.Noruega Y Estocolmo #21 Col.Scandia	272-0006
LABORATORIOS S Y M, S.A. DE C.V.	Col. Centroamerica C. San Salvador #366	260-8792
LABORATORIOS TECNOPHARMA, S.A. DE C.V.	Col. Las Rosas # 2 C.Ppal. # 11	260-3085
LABORATORIOS WOLHER, S.A. DE C.V.	F. 57 Av. Nte. Av. Bernal Y C. Donald Bank #114 C	261-0185
MEDITECH LABORATORIES DE CENTROAMERICA	3a. C. Pte. /77 Y 79 Av. Nte. Col. Escalon	263-5714
MULTI INVERSIONES DE EL SALVADOR, SA. DE CV.	63 Av. Sur #155 Col. Flor Blanca	223-4198
PRODUCTOS PARA LABORATORIOS, S.A DE C.V.	Km. 28 1/2 Crret. A Sonsonate Lourdes Colon	222-3265
LABORATORIOS Y DROGUERIA LAINEZ, S.A DE C.V.	Km. 3½ Carrte. A Los Planes De Renderos	270-4059

ANEXO 2.4: LISTADO DE TALABARTERIA, PELETERIA Y TENEDURIA.

ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	TEL
CORPORACION LOS SEIS, S.A. DE C.V.	Km. 7½ Carret. Panamericana Ctgño A Ex Cig. Moraza	277-0535
MANUFACTURAS CAVALIER , S.A. DE C.V.	Col. Jard. De Monpegon C.Ppal.Pje.2 Block F # 15	276-8452
MIKE MIKE	33 Av. Sur #920 Col. Cucumacayan	271-8999
PEGASUS, S.A. DE C.V.	C. L-Z. Industrial Pynsa	289-3397
PRODUCTOS DE CUERO EDWALT	F. 25 Av. Sur C. Central Y Pje. F #211 Col. San Ju	242-0923
INDUSTRIAS LAFRAM , S.A. DE C.V.	C. 5 De Nov. #321-A B° San Miguelito	226-7925
COMERCIAL DE PLASTICOS, S.A. DE C.V.	1a. C. Pte. Y 9a. Av. Nte. #531	271-0767
KARLA DEL MAR, S.A. DE C.V.	F. 24 Av. Sur Pje. Sta. Marta #23, Col. El Paraiso	293-7432
PELETERIA LA CALVAREÑA	10a. C. Pte. #342	271-0164
SURTIDORA PELETERA	Col. Entre Rios C. Rio Grande #8	276-0160

ANEXO 2.5: COSTOS PARA HACER UNA ENCUESTA

ERROR MUESTRAL (%)	MUESTRA (n)	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
1	9496	205	0,36	3418,46	3623,46
2	2391	205	0,36	860,87	1065,87
3	1064	205	0,36	383,13	588,13
4	599	205	0,36	215,61	420,61
5	383	205	0,36	138,02	343,02
6	266	205	0,36	95,86	300,86

SONSONATE			
Costos Fijos	PU	PT	
Papelería		1,20	
Gasolina		20,00	
Preparación de muestras		7,98	
Viáticos		15,00	
Subtotal		44,18	
Costo Variable	PU	PT	
Fotocopias	0,36	10,44	
Total			54,62

SANTA ANA			
Costos Fijos	PU	PT	
Papelería		1,20	
Gasolina		20,00	
Preparación de muestras		7,98	
Viáticos		15,00	
Subtotal		44,18	
Costo Variable	PU	PT	
Fotocopias	0,36	13,32	
Total			57,50

LA PAZ			
Costos Fijos	PU	PT	
Papelería		1,20	
Gasolina		10,00	
Preparación de muestras		7,98	
Viáticos		15,00	
Subtotal		34,18	
Costo Variable	PU	PT	
Fotocopias	0,36	6,84	
Total			41,02

SAN MIGUEL			
Costos Fijos	PU	PT	
Papelería		1,20	
Gasolina		25,00	
Preparación de muestras		7,98	
Viáticos		15,00	
Subtotal		49,18	
Costo Variable	PU	PT	
Fotocopias	0,36	11,52	
Total			60,70

SAN SALVADOR			
Costos Fijos	PU	PT	
Papelería		1,20	
Gasolina		10,00	
Preparación de muestras		7,98	
Viáticos		15,00	
Subtotal		34,18	
Costo Variable	PU	PT	
Fotocopias	0,36	52,56	
Total			86,74

B. MERCADO Y SUPERMERCADO

ERROR MUESTRAL (%)	MUESTRA (n)	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
1	84	33,98	0,06	5,04	39,02
2	81	33,98	0,06	4,86	38,84
3	76	33,98	0,06	4,56	38,54
4	70	33,98	0,06	4,20	38,18
5	63	33,98	0,06	3,78	37,76
6	57	33,98	0,06	3,42	37,40
7	51	33,98	0,06	3,06	37,04

COSTOS FIJOS	PU	PT
Papelería		6
Preparación de Muestras		7,98
Viáticos		20
Subtotal		33,98
COSTOS VARIABLE		
Fotocopias	0,06	3,06
Subtotal		3,06
Total		37,04

C. RESTAURANTES

ERROR MUESTRAL (%)	MUESTRA (n)	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
1	61	33,98	0,12	7,27	41,25
2	60	33,98	0,12	7,14	41,12
3	58	33,98	0,12	6,93	40,91
4	55	33,98	0,12	6,65	40,63
5	53	33,98	0,12	6,33	40,31
6	50	33,98	0,12	5,98	39,96
7	47	33,98	0,12	5,60	39,58
8	44	33,98	0,12	5,23	39,21
9	41	33,98	0,12	4,86	38,84
10	38	33,98	0,12	4,51	38,49

COSTOS FIJOS	PU	PT
Papelería		6
Preparación de Muestras		7,98
Viáticos		20
Subtotal		33,98
COSTOS VARIABLE		
Fotocopias	0,12	4,56
Subtotal		4,56
Total		38,54

D. FARMACIAS Y VENTAS DE PRODUCTOS NATURALES.

ERROR MUESTRAL (%)	MUESTRA (n)	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
1	396	26	0,09	35,64	61,64
2	353	26	0,09	31,73	57,73
3	298	26	0,09	26,82	52,82
4	245	26	0,09	22,04	48,04
5	199	26	0,09	17,94	43,94
6	162	26	0,09	14,61	40,61
7	133	26	0,09	11,98	37,98
8	110	26	0,09	9,92	35,92
9	92	26	0,09	8,31	34,31
10	78	26	0,09	7,03	33,03

COSTOS FIJOS	PU	PT
Papeleria		6
Viáticos		20
Subtotal		26
COSTOS VARIABLE		
Fotocopias	0,09	7,02
Subtotal		7,02
Total		33,02

E. DROGUERIAS

ERROR MUESTRAL (%)	MUESTRA (n)	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
1	63	26	0,09	5,63	31,63
2	61	26	0,09	5,53	31,53
3	60	26	0,09	5,36	31,36
4	57	26	0,09	5,14	31,14
5	54	26	0,09	4,88	30,88
6	51	26	0,09	4,60	30,60
7	48	26	0,09	4,31	30,31
8	45	26	0,09	4,01	30,01
9	41	26	0,09	3,72	29,72
10	38	26	0,09	3,45	29,45

COSTOS FIJOS	PU	PT
Papeleria		6
Viáticos		20
Subtotal		26
COSTOS VARIABLE		
Fotocopias	0,09	3,45
Subtotal		3,45
Total		29,45

F. ARTESANOS Y DISTRIBUIDORES.

ERROR MUESTRAL (%)	MUESTRA (n)	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
1	60	26	0,24	14,31	40,31
2	59	26	0,24	14,05	40,05
3	57	26	0,24	13,65	39,65
4	55	26	0,24	13,11	39,11
5	52	26	0,24	12,48	38,48
6	49	26	0,24	11,79	37,79
6,45	48	26	0,24	11,47	37

COSTOS FIJOS	PU	PT
Papelería		6
Viáticos		20
Subtotal		26
COSTOS VARIABLE		
Fotocopias	0,24	11,42
Subtotal		11,42
Total		37

G. EMPRESAS FABRICANTES DE CONCENTRADO.

Nota: Por ser un universo pequeño se han tomado todas las empresas como muestra.

H. TALABARTERIAS, PELETERIAS Y TENEDURIAS.

Nota: Por ser un universo pequeño se han tomado todas las empresas como muestra.

ANEXO 2.6

COMPOSICIÓN DEL CARTÍLAGO DE TIBURÓN

Proteínas. 30-40 % del polvo de cartilago
Proteínas estructurales extracelulares

- Colageno Tipo I
- Colageno tipo II. Contiene un elevado porcentaje de hydroxilisina

Proteínas solubles

- Proteína de union 40 kDa
- Tetranectin simil
- Inhibidores de metaloproteinasa. Simil proteína TIMP-2
- Sphyrnastatin 1 y 2

2. Proteoglicanos

- Agrecan
- Inhibidor de la angiogenesis SCF2. Contiene Keratan sulfato (Liang and Wong 2000)
- Proteoglicano rico en leucina

3. Glucosamino glicanos. Constituyen el 28 % del polvo de cartilago (Milner 1999)

- Condroitin sulfato 4 %
- Dermatan sulfato
- Acido Hialuronico conjugado con glucosamina. 6 %

4. Minerales. Por 750 mg de polvo de cartilago

Calcio	270 mg
Fosforo como fosfato	142 mg
Sodio	7.5 mg
Magnesio	3 mg
Potasio	1.5 mg
Zinc	< 0.7 mg
Hierro	< 0.03 mg
Yodo	0.02 %
Metales pesados	< 10 ppm

5. Carbohidratos. 6-8 % (Boik 1995) Ejercen un efecto inmunorregulador y anti inflamatorio.

6. Lípidos. < 1 %

- Colesterol, 0.07 % (Alencar et al 1995)
- Fosfolípidos, 0.05%. Fosfatidilcolina, fosfatidiletanolamina, esfingomielina, fosfatidilinositol, fosfatidilserina, cardiolipina (Alencar 1995)
- Ácidos grasos. Ácido palmítico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido eicosatrienoico (Alencar 1995)

7. Ceniza. está formada por un 60% de calcio y fósforo, a razón de 2 partes de calcio por 1 de fósforo. Los niveles elevados de calcio y fósforo son consecuencia de la calcificación del cartílago, sobre todo el del espinazo.

Los niveles elevados de calcio y fósforo son consecuencia de la calcificación del cartílago, sobre todo el del espinazo. Aunque la proteína inhibidora de la angiogénesis es diluida hasta cierto grado por el calcio, el fósforo, los hidratos de carbono y otros componentes naturales, estos diluyentes presentan también un papel activo en el control de la enfermedad. Al ejercer un efecto inmunorregulador y antiinflamatorio los mucopolisacáridos de los hidratos de carbono complejos estimulan el sistema inmunitario, que trabaja sinérgicamente con la proteína, y el calcio y fósforo orgánicos son utilizados por el metabolismo como sustancias nutritivas.

A diferencia de otros seres vivos, terrestres o acuáticos, el tiburón no tiene ni un solo hueso en el cuerpo, su esqueleto está formado por cartílago puro. Los huesos tienen canales microscópicos que permiten el paso de fibras nerviosas y vasos sanguíneos, de los que el cartílago carece. Los tiburones poseen un sistema inmunitario potente y muy eficaz, sus heridas curan con rapidez y no suelen presentar infecciones pues los anticuerpos de su sangre combaten con éxito las infecciones bacterianas y víricas y le protegen de muchas sustancias químicas letales para muchos mamíferos. El tiburón es una de las pocas criaturas vivas que casi nunca enferma de cáncer, lo que podría explicarse por la abundancia de cartílago en ellos.

ANEXO2.7:

ENFERMEDADES QUE COMBATE EL MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO DE TIBURÓN

1. ANGIOGÉNESIS

Un tumor es un tejido nuevo formado por células que proliferan sin control. Puede ser benigno o maligno, en cuyo caso se extiende e invade los tejidos normales de su alrededor y produce metástasis o propagación a otros lugares del cuerpo a través de los vasos sanguíneos y el sistema linfático. Los tumores tienen y requieren un aporte rico de sangre para su crecimiento. La angiogénesis o vascularización es la formación de nuevos vasos sanguíneos o el reemplazo de los lesionados en un tejido ya existente. Ocurre con muy poca frecuencia, durante la ovulación y el embarazo, en la cicatrización de las heridas y fracturas y en ciertas enfermedades del corazón y de la circulación, pero vuelve a ocurrir durante el desarrollo de un tumor o en otra dolencia que necesite de la presencia de una nueva red sanguínea.

El cartilago es antiangiogénico porque la sustancia que inhibe la vascularización está presente en el cartilago durante toda la vida del tejido. Hace más de 30 años quedó demostrada la eficacia del cartilago de tiburón como inhibidor de la angiogénesis. También la aparición de metástasis depende de la angiogénesis, las posibilidades de metástasis se incrementan cuando aumenta el número de vasos sanguíneos. En opinión de cuantos investigan y trabajan con el cartilago, al consumirlo entero se aprovechan sus cuatro proteínas, muy activas contra la angiogénesis, y la capacidad inmunoestimulante y antiinflamatoria de los mucopolisacáridos, produciéndose además un efecto sinérgico por el cual el resultado es superior al conseguido usando cada componente por separado.

La doctora Patricia Amore (Facultad de Medicina de Harvard), el Dr. Michael Klagsbrun (Hospital de Pediatría de Boston), y el Dr. Judah Folkman (MIT, Instituto de Tecnología de Massachussets), entre otros, se muestran convencidos de que del estudio de la angiogénesis pueden surgir terapias para muchas enfermedades. La angiogénesis normalmente va asociada con funciones positivas del cuerpo como la cicatrización de las heridas y el desarrollo embrionario, pero hay enfermedades que son causadas por o dependen de la angiogénesis, motivo por el que proponen su denominación como enfermedades angiogénicas: "La psoriasis, la retinopatía diabética, el glaucoma neovascular, la osteoartritis, la artritis reumatoide y las inflamaciones son algunas de las enfermedades más comunes asociadas con este proceso y que, por lo tanto, podrían controlarse mediante la angiogénesis, en otras palabras, con el cartilago de tiburón".

La prueba de laboratorio en la escuela médica de Harvard en 1979 indicó que el cartilago del tiburón tiene un efecto antiangiogenico en los tumores, parando el crecimiento de los tumores haciendo los vasos sanguíneos circundantes contraerse lejos del tumor, de tal modo muriendo de hambre las fuentes de los tumores de agua, el alimento, y el oxígeno

Los estudios muestran que aproximadamente de 30 a 90 días después de discontinuar el tratamiento de cartilago de tiburón para la artritis y otras enfermedades, una parte del dolor y del endurecimiento de las articulaciones se mantiene. Por lo tanto, es necesario continuar con una dosis de mantenimiento y preventiva, la cual rondaría el 50-70% de la inicial al comenzar la terapia.

2. ARTRITIS

La artritis reumatoide o crónica es una enfermedad inflamatoria que afecta principalmente a las articulaciones en forma de trastornos articulares, atrofia muscular y destrucción del hueso y del cartílago. De gravedad variable, desde un malestar relativamente poco importante y ocasional hasta un trastorno crónico que afecta a una o varias articulaciones o una forma que ocasiona una invalidez total. La medicina poco puede hacer para curar lo que ha sido dañado, los analgésicos ofrecen cierto alivio de los síntomas aunque su administración crónica puede causar otros problemas relacionados con la salud, que pueden llegar a ser graves. Tampoco parece haber regresión natural del daño, por ser el cartílago uno de los tejidos más lentos del cuerpo en reemplazarse. La operación, con prótesis total o parcial, produce una mejoría rápida y espectacular, pero es cara, emplea recursos valiosos, no siempre tiene éxito total y comporta riesgos sobre todo en personas mayores. Desconocida la causa de la artritis sí se sabe que el desarrollo capilar anormal puede destruir el cartílago articular, por lo que parece haber en la raíz de la enfermedad un proceso de angiogénesis crónico. De los estudios realizados con cartílago como único tratamiento de personas con artritis se deducen muy buenos resultados.

3. OSTEOARTRITIS O ARTROSIS

Es una enfermedad articular degenerativa, trastorno crónico muy frecuente que destruye el cartílago de las articulaciones y afecta sobre todo a la zona lumbar, los brazos, las piernas, los dedos, las rodillas y los hombros, en un proceso que prácticamente llega a inmovilizar a muchas personas al ser el trastorno reumático más común del sistema músculoesquelético. Al menos en parte la osteoartritis es consecuencia de una reacción del sistema inmunitario que puede provocar una inflamación, hinchazón y síntomas dolorosos donde existe una tensión excesiva que fragmenta el cartílago. También puede comenzar con la degeneración y adelgazamiento del cartílago articular y la consiguiente invasión de los vasos sanguíneos en el cartílago, que normalmente es avascular y no los tiene, produciendo a la larga su calcificación: la angiogénesis acelera la destrucción del cartílago al ser invadido por nuevos capilares, por lo que si se puede inhibir la formación de nuevos vasos sanguíneos puede también detenerse la destrucción del cartílago. El cartílago de tiburón administrado oralmente obstaculiza el proceso angiogénico y reduce significativamente la inflamación y la inmovilidad y el dolor articulares, efecto que se produce debido en parte a la gran cantidad de mucopolisacáridos que contiene y que actúan junto con las proteínas inhibitoras de la angiogénesis, en un efecto sinérgico que impide una mayor destrucción del cartílago. Diversos estudios clínicos efectuados en los últimos años, con personas y con perros (para evitar un posible efecto placebo, más psicológico que real), en Bélgica, Checoslovaquia y Alemania, Estados Unidos, Costa Rica y México apoyan estas teorías: los investigadores han comprobado que consigue reducir el dolor en un 70% de los casos de osteoartritis y en un 60% de los de artritis reumatoide. Además, insisten, la doble acción del cartílago, estimulación del sistema inmunitario e inhibición de la formación de nuevos vasos sanguíneos, no obstaculiza otras terapias por drásticas o sencillas que sean y, lo más importante, el cartílago de tiburón no tiene ninguno de los efectos secundarios propios de los medicamentos más corrientemente utilizados.

4. ENTERITIS Y TRASTORNOS OCULARES

Se ha empleado también con éxito la administración oral del cartílago ante la inflamación de la mucosa del intestino delgado o enteritis regional: las personas ganan peso, energía y optimismo. En otros estudios las personas afectadas de enteritis por candida albicans

respondieron rápidamente tras la ingesta de cartílago de tiburón, que también logra muy buenas respuestas en todo tipo de inflamaciones intestinales.

En opinión de distintos investigadores, trastornos oculares caracterizados por la formación de nuevos vasos sanguíneos en la retina y que pueden culminar en ceguera como la retinopatía diabética, la degeneración macular o la oclusión venosa de la circulación retiniana, están causados por la angiogénesis. En condiciones normales existen mecanismos vasoconstrictores que actúan para prevenir la formación de microvasos, pero al comienzo de la enfermedad esos mecanismos están algo deprimidos y aparece la neovascularización. En la **retinopatía diabética**, por ejemplo, se dilatan y rompen los microvasos que atraviesan la retina, roturas que dejan unos residuos que impiden la visión, y también empiezan a formarse nuevos vasos sanguíneos, que se extienden por toda la zona dañada del ojo, obstaculizando la visión. La **degeneración macular**, causa frecuente de ceguera irreversible en mayores de 65 años, es el deterioro de la mácula lútea, una zona de la retina cercana al nervio óptico que es esencial para una visión nítida. La degeneración comienza por una proliferación de vasos sanguíneos por debajo de la parte central de la retina, donde producen lesiones y cicatrices que finalmente conducen a la ceguera: es fundamental la detección y eliminación precoz de esos vasos, ya que las células maculares detectoras de la luz no pueden recuperarse después que la sangre filtrada ha producido las lesiones. Se emplea rayos láser para cauterizar los nuevos vasos sanguíneos e impedir la alteración de la retina, tratamiento que no es eficaz en muchos casos y que destruye también parte de la retina, afectando por tanto a la visión. Los investigadores creen que puede prevenirse estos trastornos oculares y el **glaucoma neovascular** o aumento de la presión sobre el ojo debida a la angiogénesis, con la administración oral de cartílago de tiburón, que puede actuar de manera preventiva o profiláctica, eliminando los vasos antes de que se desarrollen.

5. PSORIASIS Y AFECCIONES DE LA PIEL

La psoriasis afecta sobre todo al cuero cabelludo, codos y rodillas, pero también en el resto del cuerpo. Se caracteriza por un desarrollo excesivo de la capa exterior de la piel, con descamación, trastorno que podría depender de un desarrollo capilar anormal en la piel, que produciría un aumento insólito de su grosor por encima de la red de capilares. Es irregular y no muy eficaz la respuesta al tratamiento consistente en cremas y ungüentos a base de corticoides, preparaciones con alquitrán de hulla y luz ultravioleta, y en casos extremos medicamentos que pueden dañar el hígado. El resultado de la utilización del cartílago en forma de crema o gel varía mucho según la psicología de las personas, que suelen ser bastante pesimistas y escépticas respecto a sus posibilidades de curación, porque han sufrido mucho y normalmente han probado muchos tratamientos sin éxito, pero a la vez tienen la firme esperanza de que pueden curarse, combinación que hace difícil asegurar un seguimiento constante. Se han aplicado preparaciones de cartílago, también con éxito, a un buen número de personas en casos de alergias graves o irritaciones producidas por plantas urticantes, y en otros trastornos de la piel como acné o prurito anal, así como para prevenir reacciones alérgicas.

ESTUDIOS REALIZADOS

En el año de 1980, fue publicado por varios doctores, incluidos entre ellos Judah Folkman y Roberto Langer, un estudio realizado en la Escuela Médica de Harvard y otros Hospitales en Boston, el cual mencionaba un efecto anti-angiogénico con el uso de cartílago del tiburón en tumores de diversos animales. Angiogénesis es un término que describe la rápida proliferación de vasos sanguíneos en los tejidos próximos a un tumor, inducido por secreciones hormonales del organismo. Este crecimiento de los vasos sanguíneos es necesario para mantener el crecimiento del mismo tumor, proporcionando una fuente cada vez mayor de alimento, agua

y oxígeno a través de la sangre. En su esfuerzo para descubrir un tratamiento para el cáncer, los mencionados doctores inyectaron cartilago de tiburón, junto con otras sustancias, en tumores cancerosos, encontrando que el tumor en sí no dejaba de existir, pero los vasos sanguíneos que rodeaban el tumor se encogían. En una posterior publicación, el Dr. Langer continuó observando este misterioso efecto del cartilago de tiburón, que contribuía a la inhibición del crecimiento de los vasos sanguíneos cercanos a tumores sólidos. Una aplicación aún más interesante, se deriva de la investigación del Dr. Salvatore Albani, en la Escuela Médica de la Universidad de California en San Diego (U.C.S.D.), buscando un remedio para la artritis reumatoide. Su teoría es que esta molesta enfermedad es el resultado de un funcionamiento deficiente en el sistema inmunológico del organismo. Como resultado de la inflamación de la articulación por la artritis, las células segregan un peptide, proteína simple, en el tejido que rodea el área. Este peptide tiene una estructura casi idéntica a la de la bacteria E. Coli, también proteína simple. En la gente predispuesta a tener artritis reumatoide, el cuerpo percibe equivocadamente que este peptide es una infección de E. Coli, produciendo como reacción una serie de Células T o anticuerpos que emanan en el sitio en donde se encuentra esta "infección" que en realidad es el área que rodea a la articulación, que es en donde hay una mayor concentración de este Peptide. Sin embargo, estas Células T no solamente atacan este peptide, sino que también atacan las células en la articulación, provocando mayor inflamación y una subdivisión de las células.; convirtiendo ésto en un círculo vicioso, en el que empeora constantemente la inflamación común por la respuesta equivocada del sistema inmunológico, conduciendo a la destrucción lenta de la articulación. Estos investigadores de la U.C.S.D. han estado buscando en los productos alimenticios una proteína natural, que después de la digestión (la cual reduce las proteínas a sus componentes peptides), sea similar en estructura al peptide segregado por la articulación inflamada. Se estima que el cartilago del tiburón contiene este peptide específico. El efecto que están buscando es hacer que tales peptides al ser ingeridos ingresen en la corriente sanguínea, circulando por todo el cuerpo, evitando así la respuesta del sistema inmunológico e interrumpiendo el círculo vicioso en la articulación afectada.

En diciembre de 1991 el doctor I. William Lane, graduado en Ciencias de la Nutrición y bioquímico, recibió del Food and Drug Administration (FDA, departamento que regula los alimentos y fármacos) la patente nº 5075112 de Estados Unidos para la comercialización como suplemento alimenticio del cartilago de tiburón. Sólo hay 3 patentes de uso concedidas a la industria de alimentos dietéticos, que no suele solicitarlas como hace la industria farmacéutica. El Dr. Lane considera que es difícil obtener patente para este tipo de alimentos porque no es frecuente conseguir pruebas fehacientes sobre su eficacia: "Muchos suplementos alimenticios son efectivos, pero demostrar su efectividad es difícil y a veces no existen procedimientos para probarlos". Según el FDA un suplemento alimentario es algo que se añade a los alimentos o a la dieta, los más conocidos son las vitaminas y minerales, la fibra, el ajo y los aceites insaturados de pescado. Éstos y otros suplementos de la alimentación están regulados por las normas de la FDA para los alimentos, no por las que regulan los medicamentos.

La patente concedida al doctor Lane dice, entre otros extremos: "Este invento concierne en general a un método y a una dosis para inhibir la angiogénesis o la vascularización en un animal poseedor de pared intestinal, empleando una cantidad eficaz de cartilago de tiburón puro y sustancialmente libre de tejido adherente, dividido en partículas especialmente menudas para pasar a través de la pared intestinal en forma de suspensión e inhibir así, entre otros, el crecimiento tumoral y las metástasis, la artritis, en particular la artritis reumatoide, la retinopatía diabética y el glaucoma neovascular, la psoriasis y las enfermedades inflamatorias con componente vascular".

Además un Grupo de Investigación, encabezado por el Dr. José Menéndez López, logró reducir del 21 al 67 % las Neoplasias de Próstata, así como de un 12 a un 25 % las Neoplasias de Ovario en un grupo de

pacientes con enfermedad terminal, con un inmenso mensaje inmunológico y ausencia de reacciones colaterales y/o tóxicas.

El secreto esta basado en las propiedades del Cartilago de Tiburón, que contiene una impresionante cantidad de sustancias biológicamente activas como: colágeno, proteínas y una Familia de complejos de carbohidratos, glicoproteínas y sulfato de condroitina, con muy potentes propiedades anti-inflamatorias e inhibitorias de la Angiogénesis, proceso que forma los vasos sanguíneos, (fisiológico en niños), pero en la carcinogénesis permite el crecimiento de los tumores y al reducirlo o detener su crecimiento, se puede producir a su vez la recesión del tumor.

El empleo del Polvo Desecado de Cartilago de Tiburón (PDCT), fue concebido originalmente para el tratamiento de la Enfermedad Cancerosa Avanzada y Refractaria (ECAR).

La experiencia en Cuba de su empleo durante los últimos años ha demostrado compatibilidad con beneficios en el tratamiento de algunas patologías crónicas no trasmisibles.

Se han establecido vías de comunicación entre las dos corrientes de opinión opuestas, que se generaron al inicio de la década del 90 y que se caracterizaron por el no-reconocimiento de efecto beneficioso alguno con la administración del CT, y el concederle propiedades superiores a su espectro real de posibilidades.

Después de un período varios años de controversias, la racionalidad de aplicación del Polvo Desecado de Cartilago de Tiburón, continúa siendo condicionada por su potencialidad como Suplemento Nutricional, sus propiedades de inhibir el crecimiento de vasos sanguíneos de nueva formación y sus cualidades analgésicas, comparables a las de la Indometacina, mientras la carencia de efectos adversos sobre aparatos y sistemas orgánicos, se ha venido sedimentando con el tiempo.



Por lo que a continuación exponemos algunos de los logros obtenidos a través de las investigaciones realizadas en Cuba, que fomentan el uso del Cartilago de Tiburón en algunas patologías, según su fundamento.

A nivel Oncológico:

Posterior a la investigación en pacientes portadores de tumores epiteliales sólidos de mama y pulmón indistintamente, malignidades hematológicas relacionadas con linfomas Hodking y No Hodking, y otros con tumoraciones de visceras huecas, como colon y esófago, tratados con quimioterapia, se evaluaron diferentes investigaciones hematológicas, en un tiempo de 3 meses para cada paciente, entre ambos sexos participaron 132 pacientes.

Los resultados obtenidos demostraron la compatibilidad de la administración conjunta de los regímenes de quimioterapia de dosis de 6 - 12 gr. x día de Cartilade - C (nombre comercial del Polvo Desecado de Cartilago de Tiburón), con el objetivo de mantener lo mas indemne posible las funciones hematológicas y hepáticas que posibilitan el completar ciclos de mono y / o quimioterapia propuestos.

A nivel Nutricional:

Se realizó investigación con 30 adolescentes que fueron diagnosticados con desnutrición, a través de un examen clínico - nutricional.

Se realizaron 2 grupos de tratamiento, unos con Polivit 6 comprimidos por día y al otro grupo se le administró Cartilade C, 6 comprimidos de 400 mg x día.

Ambos grupos fueron sometidos a régimen de hospitalización y dieta de 4500 calorías por día, durante 3 semanas.

Al final de la investigación, el principal parámetro de evaluación fue el aumento de peso corporal.

Los pacientes tratados con Cartilade C lograron un incremento de peso duplicado por semana que el otro grupo.

Por ejemplo el incremento de peso promedio en el Grupo tratado con Polivit, fue de 1.94 Kg, y en el grupo tratado con Cartilade C, fue de 3.25 Kg

A nivel Inmunológico:

En investigaciones clínicas realizadas en pacientes portadores de Enfermedad Cancerosa Avanzada y Refractaria, en los que se administro 20 gramos de Polvo Desecado de Cartilago de Tiburón, por vía rectal, hubo una restauración de los parámetros Inmunológicos alterados como consecuencia de la extensión de la enfermedad y/o a la acción inmunotóxica de las terapéuticas citorreductoras empleados en estos pacientes.

A punto de partida de estos resultados, no controlados, se realizó una investigación buscando la función repetitiva inmunomoduladora del PDCT, administrado por vía oral en pacientes sometidos a esquemas de terapia radiante, con el objetivo de encontrar un paliativo.

31 pacientes que recibieron este tratamiento radiante, al llegar a disminuir en 30 % o más de los conteos absolutos de granulocitos y / o linfocitos, se procedió a la administración del PDCT, dividido en tres grupos.

El grupo 1 recibió durante 12 semanas 6 gr por día de PDCT.

El grupo 2 recibió durante 12 semanas 12 gr por día de PDCT.

EL grupo 3 (grupo control) no fue tratado con PDCT.

Se evaluaron los siguientes factores al inicio y final del tratamiento:

- Inmunocomplejos circulantes (ICC).
- Test de Roseta Activa (RA).
- Test Roseta Espontánea (RE).

En comparación con el grupo control, la administración de cualquiera de los esquemas de dosis de PDCT indujo respuesta significativa de los parámetros Inmunológicos estudiados.

Se asoció una mejor respuesta a los pacientes que recibieron 12 gramos por día de PDCT, los del Grupo 2.

Se constató intolerancia a dosis superiores de 12 gr por día. (18 gr por día).

Los pacientes del grupo 2 lograron aumentar en 4 veces los valores de los Títulos de ICC, un 12% los valores de R.A y en un 29% los valores de la R.E.

Como vemos, en 3 meses de investigaciones, dosis variables de PDCT, suministrados por vía oral, mejoraron la conducta inmunológica celular. No se presentaron reacciones adversas de aparatos y sistemas, lo que nos hace suponer que este producto es un recurso útil para el restablecimiento del daño inmunológico inducido por radiaciones.

A nivel Analgésico y Anti-inflamatorio:

Se comprobó a través del estudio de las propiedades biológicas del PDCT, su importante actividad "in vitro" anti-inflamatoria similar a la de la Indometacina. Lo que nos abre una posibilidad de utilización en los trastornos articulares relacionados o no con la Artritis Reumatoidea.

Se realizó una investigación para evaluar la eficacia del PDCT en estos pacientes, de la cual se estableció mediante la aseveración por parte de los pacientes de una mejoría en la sintomatología dolorosa y de la fisiología articular, así como el Tránsito de los pacientes a través de la escala de FLECHER hacia grados de mayor o menor limitación. Humoralmente se consideraron los valores de velocidad de sedimentación globular antes y después de 6 semanas de tratamiento con PDCT.

Los estudios son compatibles con la utilización del Cartilade C en pacientes con diagnóstico de osteoartropatía degenerativa, no siendo manifiesto en otras categorías de enfermedades articulares no degenerativas. Fue importante la tolerancia gástrica del Cartilade C.

Referencias útiles

- *Los tiburones no enferman de cáncer*, I. William Lane, Urano, Barcelona, 1996.
- *Compuestos naturales de última generación*, Javier Moscardó M., Valencia, 1998.
- *Remedios naturales*, Karl Baumgärtner, Valencia, 1998.
- *Shark Cartilage Information Center. The healing network*, Emma Romeu, 1997.

ANEXO 2.8: USO DEL SULFATO DE CARTÍLAGO PARA PIEL ARTIFICIAL.

AVANCES EN BIOINGENIERIA

Cuestión de piel... artificial

En la constante búsqueda de alternativas que permitan tratar y mitigar las lesiones a la piel, principalmente en pacientes quemados, la investigación ha dado origen a productos tan diversos como dermis y epidermis reproducida en laboratorio, e incluso se ha llegado a utilizar piel de animales, como el cerdo. Actualmente se tiene acceso a la esperada "dermis artificial", creada a partir de colágeno bovino y cartílago de tiburón. Esta abre un enorme campo de posibilidades para los pacientes que sufren secuelas de diversos traumatismos.

Pocas veces dimensionamos la piel como un órgano, y mucho menos valoramos la importancia que tiene para nuestro cuerpo. Lo cierto es que sin ella no podríamos vivir, pues nos protege de todas las posibles agresiones externas, como las bacterias, actuando como barrera frente a las infecciones y evitando la pérdida de proteínas, líquidos y electrolitos. Es por eso que cuando este órgano se daña en algún grado, ocasionando secuelas como deformidades o cicatrices de quemaduras, la existencia de la persona afectada corre peligro.

Hace unos 20 años se logró producir "piel artificial" gracias a un exhaustivo proceso de investigación, que dio origen a una matriz dérmica acelular.

Precisamente debido a esto es que se han desarrollado tecnologías y métodos que permiten reparar los daños sufridos por la piel, como los desforramientos traumáticos de extremidades, quemaduras de todo tipo, necrosis de diversa índole, etc. Debido a la gravedad de las lesiones ocasionadas por quemaduras la gran mayoría de las opciones están destinadas a aquellos pacientes que las han sufrido. Según Patricio Léniz, cirujano plástico del Hospital del Trabajador, lo ideal es contar con las mejores y últimas posibilidades de tratamiento porque cada caso es diferente, "necesitas diversas alternativas para diferentes tipos de lesiones, por ejemplo, no es lo mismo tratar un quemado, que tratar un pie diabético", señala.

Actualmente en Chile se recurre a alternativas provisionarias como la piel de lechones que es utilizada como cobertura, por alrededor de una semana; sustitutos de origen humano, como la piel de cadáver a la que se le quita toda potencialidad biológica; y otras definitivas como la "piel artificial", de origen animal, que es injertada de manera definitiva en los pacientes, siendo el cultivo de dermis y epidermis un proceso bastante más lento.



El sulfato de cartílago de tiburón es uno de los elementos utilizados en la producción de "piel artificial".

El hito de la piel artificial

Hace aproximadamente 20 años se logró producir "piel artificial" (dermis acelular artificial), gracias a un exhaustivo proceso de investigación de los doctores Yannas y Burke, que dio origen a esta matriz dérmica que se compone de dos capas: una superior de silastic –silicona- que protege evitando que se pierdan fluidos corporales y que se evapore el tejido; y la capa inferior compuesta de una malla de coprecipitado de colágeno bovino y condroitín-6-sulfato de cartílago de tiburón. "Luego de 20 a 30 días la lámina de silicona es retirada y la malla queda en el organismo luego de ser invadida y colonizada por células del propio paciente, creando una neo dermis", explica José Luis Piñeros, cirujano plástico del Hospital del Trabajador. Según

Léniz este producto es una cobertura definitiva de buena calidad cicatricial gracias, en parte, a las fibras elásticas que posee. En 1996 fue aprobado en Estados Unidos por la Food and Drugs Administration (FDA), para ser utilizada en lesiones de piel de espesor total, pero solamente en casos de quemaduras; en tanto en Europa también se puede usar en otras lesiones como secuelas de accidentes, deformidades progresivas y, en definitiva, toda la enorme gama de consecuencias de deformidades que tienen pacientes que han sufrido traumatismo de accidentes y quemaduras de diversa índole.

El equipo de cirugía plástica y quemados del Hospital del Trabajador, tendrá la certificación científica internacional y por primera vez en el país se realizarán intervenciones para injerto de "piel artificial". Los doctores participantes, Ricardo Roa, Wilfredo Calderón, Abelardo Medina, Sergio Llanos, Patricio Léniz y José Luis Piñeros esperan que los resultados sean alentadores para quienes sufren secuelas en la piel por accidentes ya que este producto posee características que permiten que el paciente obtenga una buena capacidad elástica, lo que también incluye mejorías en el aspecto estético. A pesar de todas las bondades de la "piel artificial" su precio es alto, alrededor de US\$ 9 el cm², tomando en cuenta que una quemadura de mediana envergadura puede requerir 500 ó 600 cm². La parte positiva es que una intervención con este producto ahorraría futuros gastos médicos derivados de nuevas operaciones.



El doctor Léniz es uno de los encargados del área de quemados, del Hospital del Trabajador, en donde constantemente están buscando nuevos productos para ayudar a sus pacientes.

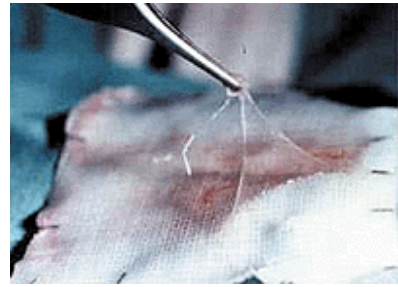
Una segunda oportunidad

Otro producto que se utiliza para tratar la piel dañada es la piel de cadáver que está liofilizada, es decir, le han quitado el agua, de manera de extraer toda su potencialidad biológica. Tampoco tiene epidermis, por lo que es dermis al igual que piel artificial. "Nosotros la hemos ocupado bastante, en alrededor de 20 casos. La diferencia más importante con la artificial es que desde el punto de vista quirúrgico se coloca el sustituto dérmico y se pone el microinjerto (injerto delgado) en el paciente inmediatamente, lo que es una ventaja para los grandes quemados, pacientes que presentan quemaduras de segundo grado en más de un 25% de la superficie corporal", indica Léniz. La experiencia con este producto ha permitido elaborar un protocolo de cobertura con piel de cadáver, "es un pequeño protocolo en que estamos midiendo las superficies que injertamos, el tipo de pacientes que tratamos, la edad, varios datos diferentes de al forma de tener protocolizados nuestros tipos de coberturas, y poder evaluarlas a mediano y largo plazo, porque lo interesante es saber exactamente qué está pasando con todos estos métodos y poder comparar; una cosa son los resultados que entregan los laboratorios, y otra cosa es lo que nosotros vamos a observar en nuestros pacientes", explica el doctor Léniz.

Un "banco" de alternativa

El cultivo de epidermis y dermis es otra área en la que se está trabajando, claro que a largo plazo. Cuando la piel de un paciente sufre una lesión, el médico saca una pequeña cantidad de ésta, la lleva al laboratorio, y aísla los keratinocitos, que son los responsables de la epidermis, y los fibroblastos que son las células más importantes de la dermis. Luego, dentro de unas matrices de ácido hialurónico (componente presente en la piel) cultiva dermis, y epidermis, hasta obtener suficiente tejido como para cubrir la lesión. "Esto es muy interesante y promisorio, el problema es que el tiempo que se demora en obtener el tejido que se necesita son alrededor de tres o cuatro semanas, dejando fuera a muchos pacientes que lo necesitan de forma urgente", explica Léniz.

Otro importante elemento con que se cuenta en diversos países son los bancos de piel. En Argentina y España existen bancos que permiten conservar piel congelada, previamente tratada. En Estados Unidos, la Asociación Estadounidense de Bancos de Tejidos tiene 18 filiales acreditadas para procesar piel para aloinjertos, mediante conservación de tejidos. En



tanto en Chile se está creando un centro o banco de piel, que cubra las necesidades de piel para injertos, a lo que se ha abocado la Comisión de Energía Nuclear del país, ya que posee la tecnología necesaria para tratar la piel y almacenarla en condiciones estériles.

Grandes beneficiados

Son los grandes quemados quienes se han visto más beneficiados con la aparición de estos productos, ya que generalmente existe dificultad para obtener zona donante, porque no toda la piel del cuerpo es apta para ello.

—¿Principalmente qué áreas del cuerpo pueden ser zonas donantes?

—Los muslos, zonas inferiores del tronco, glúteos, el abdomen, el dorso, también se puede obtener de los brazos. En teoría todo el cuerpo puede ser zona donante, pero hay áreas mejores que otras.

—¿Eso de qué depende?

—Necesitas tener la piel tensa, poder crear una superficie plana para poder pasar el dermatomo y eso se logra en algunas partes del cuerpo en mejor forma que en otras. Pero en rigor todo el cuerpo humano puede servir, tanto así que incluso para los grandes quemados se usa el cuero cabelludo como zona donante, no es el ideal, pero cuando el problema es que no tienes la suficiente zona donante... Con estas matrices dérmicas acelulares, como la piel artificial y la de origen humano puedes cubrir y tienes capacidad ilimitada, o sea son una maravilla, porque permiten salvar la vida a los grandes quemados, pacientes muy complejos que tienen comprometidos prácticamente todos los

órganos, las fallas y los problemas son habitualmente multiorgánicos, pero los principales problemas que tenemos con ellos son las infecciones y la pérdida de líquido y proteínas.

—Cuando se utiliza cobertura de animales, ¿qué sucede con el paciente?.

—Cuando falta injerto se pone una cobertura transitoria como la de cerdo –se usa piel de distintos animales, como el sapo en Brasil- que es momentánea, evita infecciones y disminuye la pérdida de líquido y proteína. De este modo se retrasa la cadena de fenómenos que llevan al quemado a la falla multiorgánica y a veces a la muerte, no es más que eso, una barrera que cumple algunas funciones en forma transitoria –unos 10 días-, pero como es rechazada va perdiendo esas características al poco tiempo.

ANEXO 2.9: CASOS EN LOS QUE NO SE PUEDE USAR ESTE MEDICAMENTO

El suplemento en los siguientes casos, en los cuales se comprometería la creación de nuevos vasos:

1. Para mujeres que están tratando de quedar embarazadas, ya lo están o están amamantando.
2. Cuando hay obstrucción de las arterias coronarias.
3. Cuando uno tiene un tumor (canceroso o benigno).
4. Para aquellos que sufren de ataque cardíaco, derrame cerebral o tendrán una operación quirúrgica.
5. Atletas y físico culturistas que tratan de formar grandes músculos. Sin embargo, el uso en un corto tiempo para recuperar una lesión no inhibirá el desarrollo muscular

ANEXO 2.10: ALKYGLYCEROL.

El hígado es rico en alkyglycerol, mejora el rendimiento del sistema inmune. Hace cincuenta años, los científicos sabían sobre el alkyglycerol pero no entendían completamente su efecto sobre el cuerpo. Entonces el Dr. escandinavo Astrid Brohult descubrió que la gente con los sistemas inmunes débiles se hizo más resistente a la infección después de tomar el alkyglycerol. Encontrará Alkyglycerol en la leche de la madre, en la médula de los huesos, en el hígado y en el bazo.

Efectos del Alkyglycerol:

Mejora el rendimiento del sistema immune.

Mejora el crecimiento y efectos sanatorios en heridas.

Inhibe bacteria y hongos,

Protección contra radiación.

Inhibe y no permite el crecimiento de tumores.

El Alkyglycerol puede usarse para prevenir o tratar enfermedades.

ANEXO 2.11: SQUALENE.

Los problemas de la piel que la mujer aqueja más frecuentemente son la manchas de color oscuro en la cara y manos, barritos, espinillas y resequedad.

La piel es el órgano más grande del cuerpo y puede ser afectada entre otros, por los cosméticos y cremas que usamos (Ej: productos que contienen derivados de petróleo como el aceite mineral), la falta de nutrientes en la alimentación, la polución ambiental y los rayos ultravioleta.

Existen productos para la piel con un ingrediente natural que podría ser de gran ayuda en estos problemas y su componente principal es el esqualene.

El esqualene se encuentra en el aceite de hígado de tiburón de aguas marinas profundas, en el Océano Pacífico. Es una fuente de energía que les permite a estos animales crecer y reproducirse, en un ambiente difícil y pobre en oxígeno. El hígado constituye el 25% del peso total de estos tiburones y el 80% de ese órgano, se compone del aceite, del cual es esqualene es extraído.

En el siglo 18, pescadores noruegos descubrieron que el extracto de hígado de tiburón de aguas profundas aplicado sobre la piel, ayudaba en la curación de heridas y otras lesiones. Llenaban estómagos de tiburón con el preciado aceite, para tenerlo a mano en sus viajes.

En 1906 Dr. Tsujimoto de Japón, descubrió el extracto de hígado de tiburón que posteriormente fue identificado como esqualene y en 1930 el Dr Karrer un profesor suizo de la Universidad de Zurich, dilucidó la estructura química del esqualene.

Los avances tecnológicos de los 30s y 40s permitieron a investigadores suizos Hallgren y Larson realizar estudios científicos de las propiedades del aceite de estos tiburones

El esqualene es un hidrocarburo insaturado, que fácilmente produce oxígeno al combinarse con agua y es un metabolito intermediario en la síntesis de colesterol.

El interés en su estudio y la aplicación en problemas de la piel, se incrementó cuando se describió al esqualene, como el hidrocarburo principal de los lípidos de la superficie de la piel.

El esqualene está presente en pequeñas cantidades en el aceite de oliva, aceite de palmera, aceite de germen de trigo, aceite de amaranta, aceite de salvado de arroz, levadura y en mayores cantidades en el aceite de hígado de tiburón.

Numerosos estudios clínicos han demostrado sus propiedades como emoliente natural (sin dejar grasosa la piel) y su ayuda en la restauración de los aceites naturales (sobre todo en la piel que esta expuesta al sol).

Investigaciones del efecto antifúngico (contra los hongos) del sebum presente en la piel, anotaron que ciertos químicos que producen cáncer, pueden ser inactivados cuando son expuestos al esqualene por cierto período de tiempo.

Estudios científicos han ligado los signos de envejecimiento de la piel, con el daño causado por los radicales libres. El esqualene funciona como antioxidante, protegiendo a la piel de los radicales libres, sobre todo los radicales libres que se producen como consecuencia de la exposición prolongada a rayos ultravioleta y otras fuentes de radiación ionizante.

El esqualene actúa también como protector contra xenobióticos lipofílicos (solubles en grasa) asistiendo en su eliminación del cuerpo. Los xenobióticos son tóxicos del medio ambiente y de incontables productos que se utilizan en la industria y en la limpieza del hogar

Según el investigador Cono y asociados (investigadores japoneses), el esqualene tiene más efecto antioxidante que el resto de los lípidos en la superficie de la piel y puede ayudar a quitar manchas, líneas de arrugas pequeñas, ayudar en el tratamiento de la psoriasis, piel seca, cicatrices queloides, tiene efecto antibacteriano, ayuda a endurecer las uñas (anexo o parte de la piel) y puede reducir los signos del envejecimiento.

La revista *Journal of the American College Of Toxicology*, anota en un artículo, que el uso del esqualene es seguro en cosméticos.

Actualmente se encuentran en el mercado productos para la piel que tiene el esqualene como ingrediente principal, en conjunto con otros antioxidantes como la Vitamina A y E.

Referencias:

- 1) Karrer et al. *Helv. Chim. Acta* 13,1089 (1930).
- 2) *Journal Of Lipid Research*, 1962: 3, 32-38
- 3) *J Pharmacobiodyn* 1992;15:215-221
- 4) *Biochim Biophys Acta* 1995;1256:52-56
- 5) *Journal of the American College of Toxicology*
Volume 1 Number 2 1982 Pgs. 37-56

ANEXO 2.12: PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS.

(Según el departamento de Salud Pública de la Ciudad de Los Angeles, California EE. UU)

CARÁCTERÍSTICA DE UN BUEN PESCADO	
a.	Cantidad moderada de mucus natural recubre el pescado, con olor característico para ciertas especies. De apariencia brillante si el pescado está vivo. Piel brillante color firme. Las escamas se adhieren firmemente a la piel y estarán cubiertas con un mucus fresco, blanco cremoso o transparente natural de las especies sin pérdida de muchas escamas.
b.	Piel clara y brillante, carne firme al tacto. Cuando se la comprime con el dedo, será elástica con ausencia de coloraciones y presencia de olor fresco característico.
c.	El abdomen está limpio y libre de olores ofensivos, las paredes abdominales, firmes y elásticas con ausencia de coloraciones y presencia de un olor característico.
d.	La inspección de la sangre a lo largo de la columna vertebral (vena cuadal) determina su color fresco con consistencia normal.
e.	Cuando se procede a abrir el pescado, la carne se mantiene firmemente adherida a los huesos, particularmente a las costillas.
f.	La columna vertebral es de color gris _ perlado.
g.	El olor es agradable pudiéndose descubrir como olor a agua marina u olor a mar. No hay olores extraños.
h.	Razonablemente libre de parásitos de cualquier naturaleza

CARÁCTERÍSTICA DE UN PESCADO ALTERADO	
a.	El mucus natural es amarillento y con mal olor, o ha sido lavado para disimular esta situación. Apariencia seca, lechosa del mucus. Opaco como sin vida. Si no ha sido enfriado apropiadamente con hielo, la piel se seca gradualmente y se quiebra. Se nota falta de muchas escamas en el pescado viejo o podrido.
b.	La carne es blanda y floja; cambia de textura. Cuando se presiona el músculo con el dedo, permanecerá una ligera depresión. Aparece una coloración amarillenta o marronácea en la piel y carne. Esta pierde firmeza y se marca rápidamente bajo presión.
c.	El abdomen presenta coloraciones y fuerte olor ofensivo; está blando, pulposo con aspecto de jalea de manzana. Las superficies internas se vuelven marronáceas por la putrefacción del alimento contenido en el tracto gastrointestinal y tiene olor pútrido.
d.	La sangre a lo largo de la columna vertebral es oscura, e consistencia ligera y puede tener olor desagradable u ofensivo.
e.	Cuando se abre el pescado, la carne se desprende de los huesos limpia y fácilmente. Se ha iniciado la autólisis (separación entre huesos y carne). Los extremos de las costillas protegen parcial o totalmente a través de la carne.
f.	La columna vertebral tiene una coloración rosada
g.	Se percibe primero un olor especial, fuerte, rancio y finalmente un olor pútrido que es inconfundible.
h.	Muy infestado de parásitos

CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS PESQUEROS.

(De acuerdo a la Secretaria de Economía de México)

Productos del giro y sus características básicas

En el mercado existen una gran variedad de pescados y mariscos que son sometidos al proceso de secado y salado, aun cuando la venta de las diferentes especies depende de las preferencias de los consumidores, las más conocidas y de mayor venta son las siguientes:

- Camarón
- Jaiba
- Tiburón
- Cazón

Las características de un buen producto en el giro deben ser:

El pescado y los mariscos son productos que se obtienen del mar y de ríos a través de la actividad de la pesca. En general el pescado y los mariscos son alimentos que aportan principalmente proteínas, minerales y vitaminas del grupo B. También el pescado aporta una mayor cantidad de calcio que otras carnes (ya sean rojas como la carne de res o blancas como la carne de pollo).

El pescado debe contar con las siguientes propiedades para considerarse en buenas condiciones;

- **Color claro:** el pescado debe tener un color claro, ya que esta característica determinará la calidad del pescado (entre más claro mejor).
- **Semihumedo:** tiene que tener una buena humedad para poder conservarse en buen estado.
- **Olor:** el olor es importante ya que este debe ser agradable y no penetrante.
- **Textura:** la textura no tiene que estar demasiado reseca ya que sí se desbarata al tocarla no es recomendable.

Como el producto para detallar en esta guía se ha escogido el tiburón y cazón por las siguientes razones:

La carne de tiburón no cuenta con muchas espinas y los filetes que se obtienen de éste son largos, lo que facilita en gran medida su manejo; tiene un buen sabor y por lo general, es preferida la carne de pescado sobre los mariscos.

La forma de presentación de los productos del giro se realiza en:

La forma de presentación del tiburón seco es que se empaca en cajas de cartón de 25 Kgs. Estas cajas deben portar la leyenda de "Pescado Seco".

Características de la Materia Prima:

- **Pescado**

El pescado puede ser adquirido con cabeza o sin cabeza, y con piel o sin ella. Aunque se recomienda comprarlo con cabeza y con piel, para poder percibir el grado de frescura del producto.

El tejido muscular del pescado (carne) contiene:

Proteínas: entre 13 y 20%

Grasas: entre un 1 y 20%

Agua: entre un 60 y 82%

Estos componentes varían según la especie de que se trate. Entre estas sustancias se encuentran vitaminas como la A, D y E, minerales como el yodo, calcio y flúor.

ANEXO 2.13: ESTADÍSTICAS DE GRUPOS DE ESPECIES MARINAS CAPTURADAS EN EL SALVADOR. (2000 – 2001)

Los diferentes centros de desembarque de la pesca marina del país para el año 2000 se muestran a continuación (Ver cuadro 1):

Cuadro1. Estadísticas de grupos de especies para pescadores individuales (kilogramo).

Centro de desembarque	GRUPOS DE ESPECIES									Total
	Pargo	Corvina	Macarela	Bagre	Tiburón	Otros	Camarón	otros moluscos	moluscos	
Acajutla	51979	14062	20328	51618	250117	205186	0	5439	798	599527
Bahía Jiquilisco	5950	2302	1331	7402	489	52458	1746	20068	145659	237405
Barra de Santiago	6315	124955	70801	3197	0	456551	5422	726	4	667971
El Corosal	7908	8365	2026	1118	0	2344	50	0	7673	29484
El Tamarindo y Estero	43786	63044	51924	31098	48093	218626	102271	17752	3479	580073
Isla de Méndez	1269	780	541	1141	55	3715	189	350	28598	36638
Islas del Golfo	0	0	0	0	0	26711	3792	196	0	30699
La Herradura	24002	21465	19977	20644	13037	302287	34555	135873	34354	606194
La Libertad	43559	7699	7242	11918	4940	125187	137	64331	195897	460910
La Perla	0	0	0	0	0	0	0	0	13809	13809
La Unión	0	68	0	0	0	214	2080	55	0	2417
Los Cobanos	45551	0	7	0	0	25693	0	0	0	71251
Puerto Avalos	3605	4498	0	2275	18	23946	6804	579	252419	294144
Puerto El Triunfo	8067	12379	3490	11882	2423	53265	4674	23184	151900	271264
Puerto Parada	9607	7730	3332	6597	2113	32460	5302	29964	247305	344410
Taquillo	0	0	0	0	0	0	0	0	30161	30161
El Cuco	856	395	0	0	4161	3671	3831	29008	1795	43717
Total	252454	267742	180999	148890	325446	1532314	170853	327525	1113851	4320074

Fuente: CENDEPESCA. 2000

Los diferentes centros de desembarque de la pesca marina del país para el año 2001 se muestran a continuación (Ver cuadro 1):

Cuadro1.Estadísticas de grupos de especies para pescadores individuales (kilogramo).

Centro de desembarque	GRUPOS DE ESPECIES									Total
	Pargo	Corvina	Macarela	Bagre	Tiburón	Otros	Camarón	otros moluscos	moluscos	
Acajutla	216,413	71,320	8,402	60,327	529,349	151,761	0	17,919	12,025	1,067,516
Bahía Jiquilisco	6,369	3,367	1,879	11,185	817	66,948	420	38,562	87,965	217,512
Barra de Santiago	7,832	111,926	26,766	3,756	3,422	283,697	10,181	1,875	19	449,474
El Corosal	11,517	13,202	30,690	0	0	27,332	0	0	989	83,730
El Tamarindo y Estero	60,066	212,665	34,181	20,616	82,811	116,601	65,657	56,411	17,523	666,531
Isla de Méndez	1,074	724	693	1,021	235	3,822	107	2,563	20,024	30,263
Islas del Golfo	576	23,307	806	7,556	10,852	13,234	4,707	160	0	61198
La Herradura	17,860	29,649	59,033	30,259	39,112	305,204	32,791	118,280	22,057	654,245
La Libertad	32,459	20,560	2,628	27,360	37,620	95,475	394	49,810	60,862	327,168
La Perla	0	0	0	0	0	0	0	0	6,870	6,870
La Unión	113	46,578	0	0	0	5,100	6,703	3,352	1874	63720
Los Cobanos	65,517	8,999	90,387	0	0	202,098	55	0	0	367,056
Puerto Avalos	4,187	7,735	0	762	0	12,629	14,069	745	232,281	272,408
Puerto El Triunfo	5,491	3,748	2,953	3,722	1,731	22,791	4,287	43,484	175,805	264,012
Puerto Parada	7,855	7,809	4,524	8,325	1,326	28,735	2,565	33,352	157,701	252,192
Taquillo	0	0	0	0	0	0	0	0	23,597	23597
El Cuco	284	1,784	805	3,610	5,751	5,748	4,334	39,017	1.465	62,798
Total	436924	531067	262136	167333	698752	1,341,175	292305	405,530	823613.5	4,870,290

Fuente: CENDEPESCA. 2001


ANEXO 2.14
CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LA PESCA RESPONSABLE
(ARTÍCULO 2: OBJETIVOS DEL CÓDIGO)

 **Tabla de materias**

Los objetivos del Código son los siguientes:

- a. establecer principios, de conformidad con las normas del derecho internacional pertinentes, para que la pesca y las actividades relacionadas con la pesca se lleven a cabo de forma responsable, teniendo en cuenta todos los aspectos biológicos, tecnológicos, económicos, sociales, ambientales y comerciales pertinentes;
- b. establecer principios y criterios para elaborar y aplicar políticas nacionales encaminadas a la conservación de los recursos pesqueros y a la ordenación y desarrollo de la pesca de forma responsable;
- c. servir como instrumento de referencia para ayudar a los Estados a establecer o mejorar el marco jurídico e institucional necesario para el ejercicio de la pesca responsable y a formular y aplicar las medidas apropiadas;
- d. proporcionar orientaciones que puedan utilizarse, cuando sea oportuno, en la formulación y aplicación de acuerdos internacionales y otros instrumentos jurídicos tanto obligatorios como voluntarios;
- e. facilitar y promover la cooperación técnica y financiera, así como otros tipos de cooperación, en la conservación de los recursos pesqueros y la ordenación y el desarrollo de la pesca;
- f. promover la contribución de la pesca a la seguridad alimentaria y a la calidad de la alimentación otorgando prioridad a las necesidades nutricionales de las comunidades locales;
- g. promover la protección de los recursos acuáticos vivos y sus ambientes acuáticos así como de las áreas costeras;
- h. promover el comercio de pescado y productos pesqueros, de conformidad con las normas internacionales pertinentes y evitar el uso de medidas que constituyan obstáculos encubiertos a dicho comercio;
- i. promover la investigación pesquera, así como de los ecosistemas asociados y factores medioambientales pertinentes; y
- j. ofrecer normas de conducta para todas las personas involucradas en el sector pesquero.

ARTICULO 3 - RELACION CON OTROS INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

 **Tabla de materias**

3.1 El Código será interpretado y aplicado de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional, tal como se reflejan en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982. Ninguna disposición de este Código irá en menoscabo de los derechos, la jurisdicción y los deberes de los Estados en virtud del derecho internacional tal como se refleja en dicha Convención.

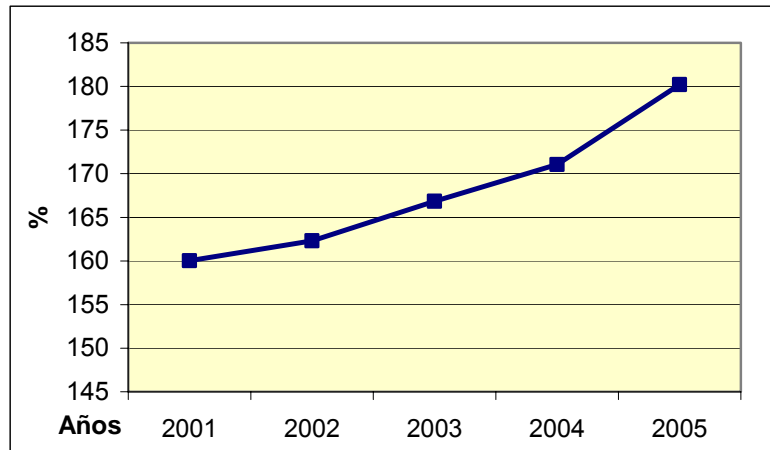
3.2 El Código también será interpretado y aplicado:

- a. de manera compatible con las disposiciones pertinentes del Acuerdo sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de 1982 Relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las

Poblaciones de Peces Altamente Migratorias;

- b. de conformidad con las demás normas de derecho internacional aplicables, incluidas las respectivas obligaciones de los Estados conforme a los acuerdos internacionales de los que son parte; y
 - c. a la luz de la Declaración de Cancún de 1992, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y el Programa 21 adoptados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) de 1992 en particular, el Capítulo 17 del Programa 21, y las demás declaraciones e instrumentos internacionales pertinentes.
-

ANEXO 2.16 PROYECCIÓN DE PRECIOS



Como se puede observar en la gráfica la tendencia viene dada por la línea recta, asimismo existe información histórica disponible; por lo que el método de proyección que se utilizará será el método de regresión lineal, por lo que el modelo para proyectar es el de mínimos cuadrados.

Para lo cual interesa construir la siguiente ecuación:

$$Y = A + BX \quad (1)$$

En donde:

Y: Valor para la tendencia del período

X: Período de tiempo

a: intercepto de la línea recta.

b: Pendiente (monto con que incrementa y disminuye "Y" en cada unidad de tiempo)

Para determinar el valor de los parámetros se utilizan las siguientes ecuaciones:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x^2} \quad (2)$$

$$a = y - bx \quad (3)$$

Donde:

xy : promedio de las variables

n : número de relaciones

Utilizando los datos de la tabla se tienen los siguientes cálculos:

Sustituyendo los valores obtenidos en la tabla en las ecuaciones 2 y 3, obtenemos:

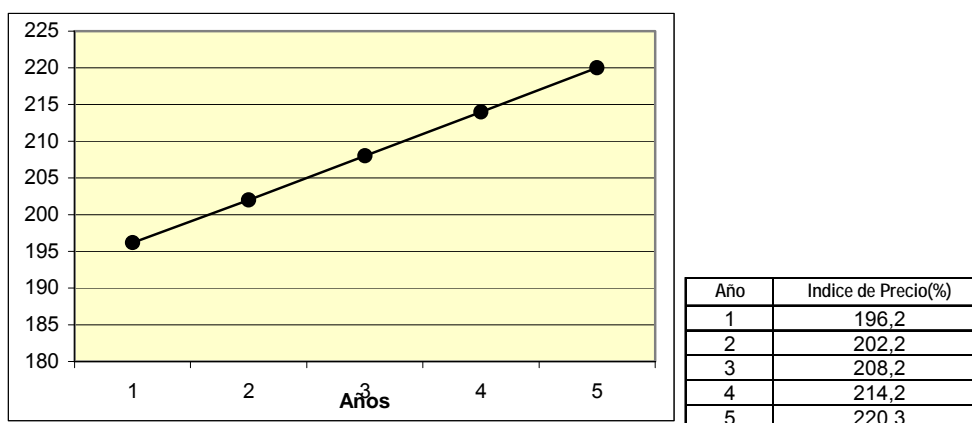
$$a = 160.08$$

$$b = 6.018$$

Sustituyendo los datos obtenidos de a y b, en la ecuación 1 se tiene:

$$Y = 160.08 + 6.018X$$

La proyección para los años de estudio se muestra a continuación:



En base a los resultados obtenidos se procede a proyectar los precios en los próximos 5 años, esto se realiza tomando en cuenta los precios de la competencia (precio promedio) y también del precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar por los productos en estudio, lo cual fue determinado mediante las encuestas realizadas.

● Productos alimenticios

No	Producto	Presentación	Precio(\$/lb) ¹
1	Lonja	Fresca	2.00
		Congelada	3.18
2	Aleta	Seca	65.00

Fuente: Investigación de Campo

No	Producto	Presentación	Precio(\$/lb) ²
1	Lonja	Fresca	1.58
		Congelada	2.00
2	Aleta	Seca	17.00

¹ El precio es calculado como un promedio de el que ofrecen los competidores directos.

² El precio es calculado como un promedio de el que prefieren los mercados consumidores.

● **Productos Medicinales**

No	Producto	Presentación	Precio(\$) ³
3	Medicamento de Cartílago de Tiburón	Frasco de cápsulas(100uni)	30.0

Fuente: Investigación de Campo

No	Producto	Presentación	Precio(\$)
3	Medicamento de Cartílago de Tiburón	Frasco de cápsulas(100uni)	12.00

Fuente: Investigación de Campo.

● **Productos Cosméticos**

Con respecto a los precios de la competencia estos se fijaran en base a los productos que se venden a nivel internacional, debido a que en el país no se conoce competencia directa de estos.

No	Producto	Presentación	Precio(\$)
5	Cuero de Tiburón	-	5.00/ Pie ²
8	Cartera	Modelo A	30.00
9	Cinturón	-	15.00
11	Zapato	Modelo B	25.00

Fuente: Investigación de Campo

No	Producto	Presentación	Precio(\$)
5	Cuero de Tiburón(pie ²)	-	1.00
8	Cartera	Modelo A	5.00
		Modelo B	12.50
9	Cinturón	-	12.50
11	Zapatos	Modelo A	15.00

En base a los precios que se presentaron en los cuadros anteriores, se procede a realizar las proyecciones correspondientes a los próximos 5 años; las cuales se muestran a continuación:

³ El precio es calculado como un promedio de el que ofrecen los competidores directos.

ANEXO 2.17:

- ANÁLISIS DE ENCUESTA AL CONSUMIDOR EN LOS DEPARTAMENTOS:
 - CONSUMIDOR SAN SALVADOR.
 - CONSUMIDOR SANTA ANA.
 - CONSUMIDOR SONSONATE.
 - CONSUMIDOR LA PAZ.
 - CONSUMIDOR SAN MIGUEL

- ANÁLISIS DE ENCUESTA A RESTAURANTES

- ANÁLISIS DE ENCUESTA A MERCADOS Y SUPERMERCADOS

- ANÁLISIS DE ENCUESTA A FARMACIAS Y VENTAS DE PRODUCTO NATURAL.

- ANÁLISIS DE ENCUESTA A DROGUERÍAS.

- ANÁLISIS DE ENCUESTA A ARTESANOS Y DISTRIBUIDORES DE ARTESANÍAS

- ANÁLISIS DE ENCUESTA A PELETERÍAS, TABARTERÍAS Y TENEDURÍAS.

CONSUMIDOR SAN SALVADOR

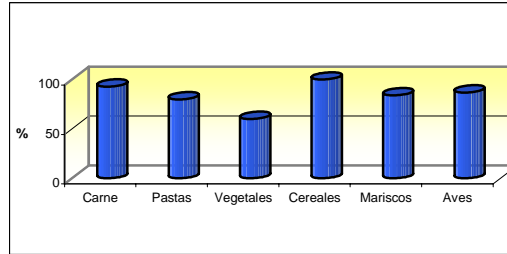
A. CARNE

1. ¿Cuál es el tipo de comida que más consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de comida promedio que consume el grupo familiar del área central.

Tipo de comida	Frecuencia	%
Carne	136	93
Pastas	117	80
Vegetales	88	60
Cereales	146	100
Mariscos	122	84
Aves	127	87



Análisis:

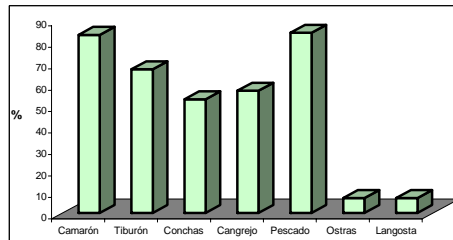
Se puede observar en el gráfico, que los cereales presentan el 100% de consumo en la población entrevistada, ya que éste forma parte de la canasta básica de la familia salvadoreña; a continuación la carne representa el 93% y las aves el 87%. Los mariscos presentan el 84% de aceptación, donde el resto que no consume (16%), es debido a diversas razones como alérgicas a productos pesqueros.

2. ¿Qué tipos de mariscos consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de marisco preferido por el grupo familiar, y además conocer el consumo actual

Marisco	Frecuencia	%
Camarón	121	83
Tiburón	98	67
Conchas	78	53
Cangrejo	83	57
Pescado	122	84
Ostras	10	7
Langosta	10	7



Análisis:

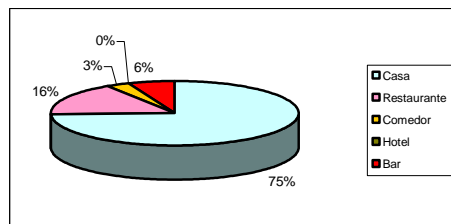
De la población encuestada que adquiere mariscos se establece que el tipo de mayor demanda es el pescado y el camarón con un 84% y 83% de aceptación respectivamente, debido de estar incluido en la dieta alimenticia del ser humano por su alto valor nutricional; además la lonja de tiburón tiene un consumo actual del 67%, consumida con su nombre comercial de lonja de pescado.

3. ¿Dónde consume usted la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar el lugar de preferencia donde el grupo familiar consume lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	73	74
Restaurante	16	16
Comedor	3	3
Hotel	0	0
Bar	6	6
Total	26	100



Análisis:

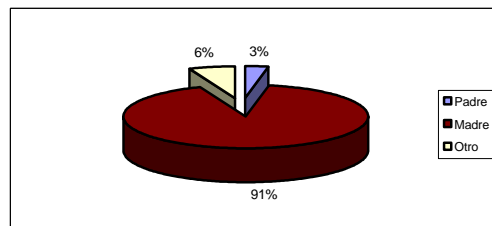
De acuerdo a los datos obtenidos el 75% de la población que adquiere lonja de tiburón lo consume en la casa, esto permite que la persona que la adquiere tenga la opción de prepararla de diferentes maneras, que agraden el paladar de su grupo familiar. Además se observa que el 16% la consume en restaurantes, el 3% comedor y un 6% en bares como ceviche.

4. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente los productos pesqueros?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar decide en la compra de lonja de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	3	3
Madre	89	91
Otro	6	6
Total	26	100



Análisis:

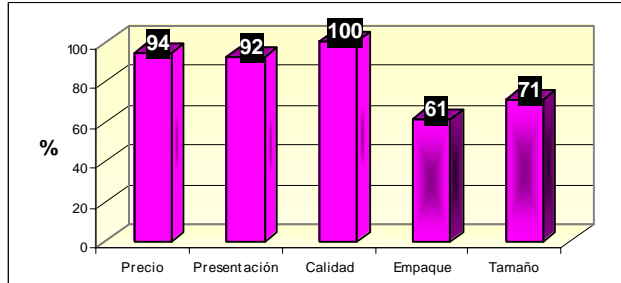
Según los datos obtenidos por los consumidores de lonja de tiburón, el miembro del grupo familiar que toma la decisión de compra de este producto en un 91% es la madre, quien la prepara de acuerdo al gusto de su grupo familiar para su consumo, además un 6% el padre y 3% la persona entrevistada quien asume el papel de hijo. Es necesario mencionar que los tres diferentes miembros familiares cuentan con capacidad económica para adquirir dicho producto.

5. **¿Al momento de comprar lonja de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?**

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar lonja de tiburón.

Características	F	%
Precio	92	93,9
Presentación	90	91,8
Calidad	98	100
Empaque	60	61,2
Tamaño	70	71,4



Análisis:

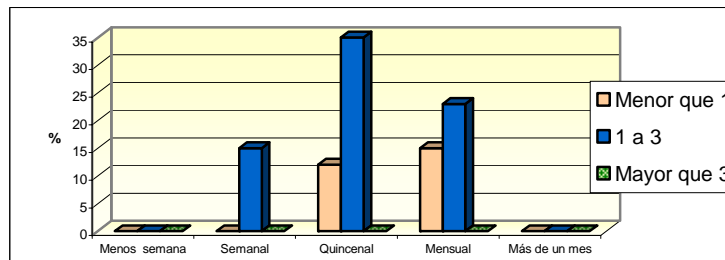
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica más importante al momento de compra de lonja de tiburón es la calidad con un 100%, el precio con un 94%, presentación con un 92%; debido a que la lonja es un producto alimenticio, se requiere condiciones óptimas para su consumo así como un precio accesible para la clase media.

6. **¿Qué cantidad de lonja de tiburón consume su grupo familiar y con qué frecuencia?**

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de lonja de tiburón que el consumidor presenta.

Libra/ Frecuencia	< semana		Semanal		Quincenal		Mensual		> mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1	0	0	0	0	11	12	15	15	0	0
1 a 3	0	0	15	15	34	35	22	23	0	0
Mayor que 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Análisis:

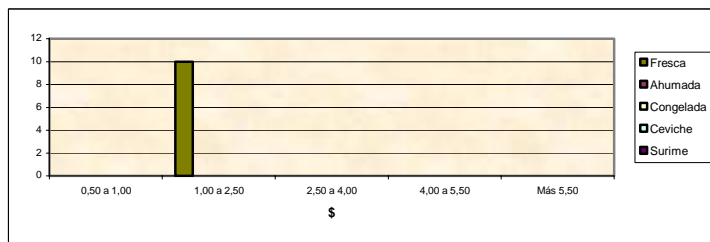
De acuerdo al gráfico se puede observar que la cantidad promedio de compra de lonja de tiburón es de 1 a 3 libras con un 73%; donde el 15% lo adquiere semanal, el 35% quincenal y 23% mensualmente. Mientras que el 27% compra menor de 1 libra de lonja de tiburón, donde el 12% quincenal y el 15% mensualmente.

7. **¿Cuáles de los siguientes productos de lonja de tiburón compra y a qué precio?**

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			98	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Análisis:

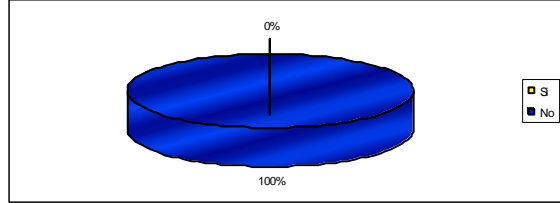
De acuerdo a los datos obtenidos los consumidores actuales prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca en un rango de precio de \$1.00 a 2.50; es decir que actualmente no se compra la lonja en las presentaciones de ahumada, congelada, ceviche ni surime y además el precio no excede \$2.50 por libra.

8. ¿Considera usted que el precio por libra de lonja de tiburón es más alto en comparación con otros derivados del pescado?

Objetivo:

Identificar la percepción del consumidor de lonja de tiburón, en relación al precio comparado con otros derivados de pescado.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	98	100
Total	98	100



Análisis:

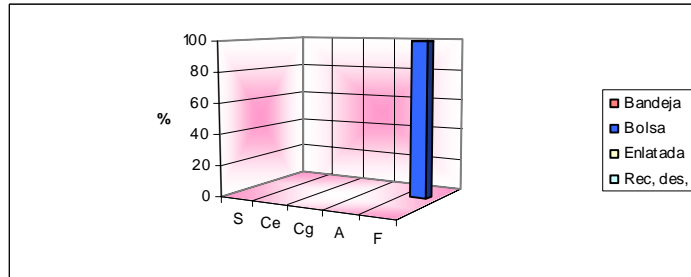
Los resultados indican que el 100% de los encuestados consideran que el precio de la lonja de tiburón es más bajo a comparación de los otros derivados de pescado; ya que la libra de lonja se encuentra en el rango de \$1.00 a \$2.50; mientras que resto de mariscos superan este rango de precio por libra.

9. ¿En qué presentaciones prefiere comprar los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores prefieren la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			98	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

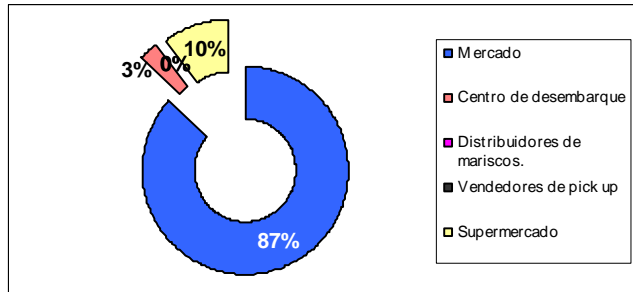
La forma de presentación que prefiere la población es a granel (bolsa), debido que representa el 100% de la población encuestada; mientras que el resto de las presentaciones (bandeja, enlatada y recipiente desechable) no son preferidas en ningún porcentaje por los consumidores.

10. ¿Dónde acostumbra usted comprar los productos de lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Mercado	85	87
Centro de desembarque	3	3
Distribuidores de mariscos.		
Vendedores de pick up		
Supermercado	10	10
Total	98	100



Análisis:

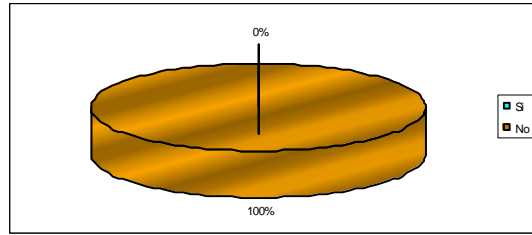
El lugar preferido por los compradores de lonja de tiburón es el mercado con un 87%, debido a que el producto se encuentra fresco, a granel y a un mejor precio; entre los mercados municipales predilectos se encuentran: Zacamil, Central, Mejicanos, San Martín, La Tiendona. Además los supermercados La Despensa de Don Juan y Selectos son señalados con un 10%, debido a que los consumidores consideran que el producto vendido en dicho lugar es de mejor calidad. Un lugar de compra eventualmente es el Puerto de La Libertad con un 3%, ya que se compra cuando el consumidor se encuentra de paseo en dicho lugar.

11. ¿Conoce marcas de los productos derivados de la lonja de tiburón mencionados anteriormente?

Objetivo:

Determinar si los consumidores conocen de alguna marca de lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	98	100
Total	98	100



Análisis:

Según los datos obtenidos, el 100% de los consumidores no conocen acerca de marcas existentes de la lonja de tiburón; ya que la población la prefiere fresca, sin ningún proceso previo.

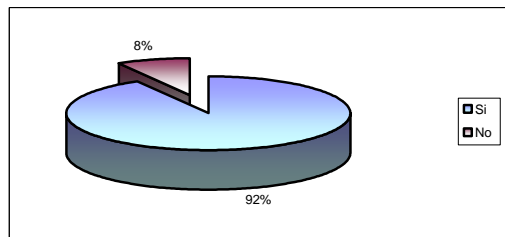
MUESTRA DE LONJA DE TIBURÓN.

13. ¿Estaría interesado en consumir lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la lonja de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	44	92
No	4	8
Total	48	100



Análisis:

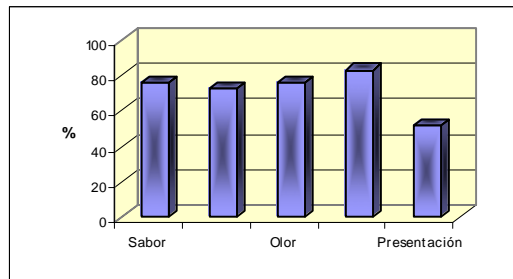
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 92% de la población encuestada se encuentra dispuesta a degustar la muestra de lonja de tiburón; mientras que un pequeño grupo representado en un 4% no degustó, debido a que no es apetecible para su paladar.

14. ¿Cómo le pareció la muestra de lonja de tiburón?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de lonja de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	33	76
Consistencia	32	72
Olor	33	76
Fácil de comer	37	83
Presentación	23	52



Análisis:

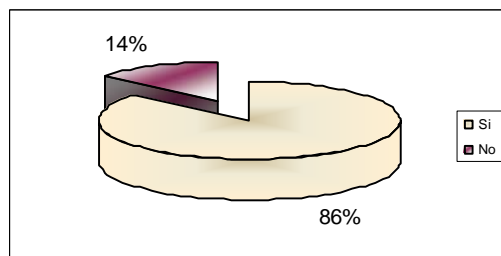
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que la característica con mayor preferencia es "Fácil de comer (sin espinas)" con un 83%, este aspecto es muy importante para grupos familiares formados por niños menores de 10 años, por la eliminación del riesgo de deglutir las espinas al comer la lonja de tiburón. A continuación se presentan las características "sabor" y "olor" con 76% y la "consistencia" con un 72%; mientras que la presentación con un 52%.

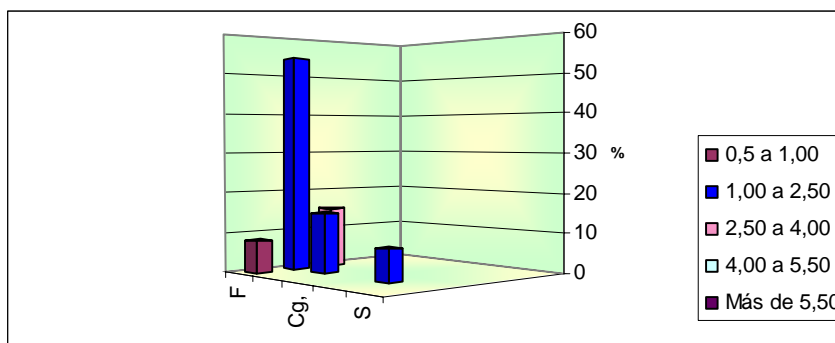
15. ¿Estaría dispuesto a comprar el producto?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	38	86
No	6	14
Total	44	100





Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

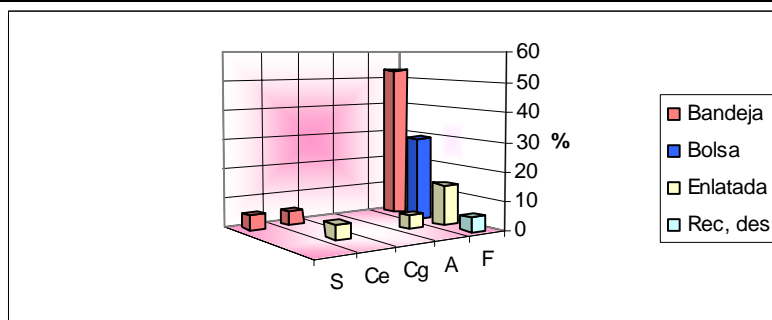
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 77% de los consumidores entrevistados, prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca; donde el 54% cancelaría de \$1.00 a 2.50, el 15% de \$2.50 a 4.00, el 8% de \$0.50 a 1.00. Además un 15% quisiera consumirla en la presentación ahumada y un 8% en ceviche, donde ambas se encuentran en un rango de precio de \$1.00 a 2.50. Las presentaciones congelada y surime no son aceptadas por los consumidores.

19. ¿En qué presentaciones compraría los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores preferirían la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	21	53	11	29	5	14	2	5		
Ahumada					2	5				
Congelada										
Ceviche	2	5			2	5				
Surime	2	5								



Nota: F: fresca, A: ahumada, Cg: Congelada, Ce: Ceviche, S: surime.

Análisis:

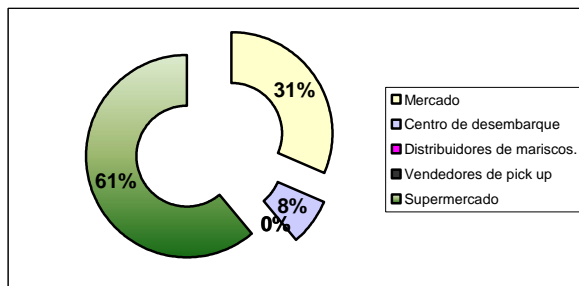
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 63% de la población entrevistada prefiere la lonja fresca; donde el 53% opta la presentación en bandeja, el 29% en bolsa, el 14% enlatada y el 5% en recipiente desechable; mientras que el 37% que no prefiere la lonja fresca, se encuentra distribuido en 10% en ceviche, 5% ahumada y 5% surime; donde sus presentaciones son bandeja y enlata.

20. ¿Dónde le gustaría encontrar los productos de lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían comprar lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Mercado	12	31
Centro de desembarque	3	8
Distribuidores de mariscos.		
Vendedores de pick up		
Supermercado	24	61
Total	39	100



Análisis:

De acuerdo a los resultados de la población encuestada, el lugar seleccionado de compra de lonja de tiburón es el supermercado con un 61%; siendo los preferidos el Supermercado Selecto y La Despensa de Don Juan. Además un 31% considera a los mercados municipales Zacamil, Central, San Marcos, Soyapango y con un 8% los distribuidores de mariscos.

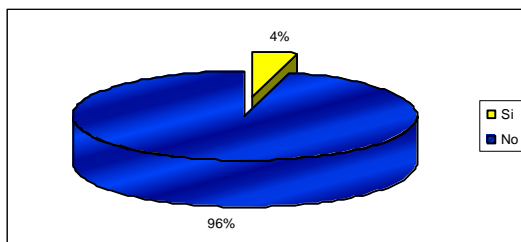
B. ALETA

¿En alguna ocasión ha consumido productos derivados de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar si el consumidor ha degustado en alguna ocasión este producto.

Respuesta	F	%
Si	5	4
No	117	96
Total	122	100



Análisis:

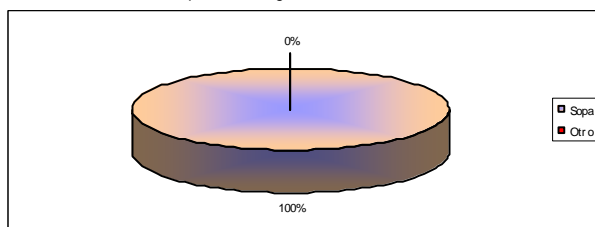
Según los datos obtenidos se puede observar que el 96% de la población encuestada desconoce la existencia de productos derivados de aleta de tiburón; esto se debe a la poca información que la mayoría tiene de las propiedades de la aleta de tiburón y beneficios de la misma y también porque no es un plato popular para la población salvadoreña.

21. *¿Qué productos derivados de aleta de tiburón ha consumido?*

Objetivo:

Identificar los productos derivados de aleta de tiburón que los consumidores han adquirido en alguna ocasión.

Respuesta	F	%
Sopa	5	100
Otro		
Total	5	100



Análisis:

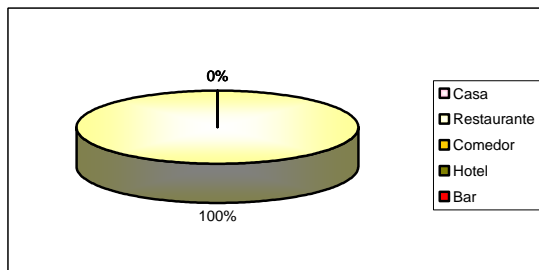
Como se puede observar en el gráfico, el 100% de la población que conoce los productos derivados de aleta de tiburón, consideran como único producto la sopa; ya que en la actualidad no se presenta otro derivado de la aleta.

22. *¿Dónde ha consumido la sopa de aleta de tiburón?*

Objetivo:

Identificar los lugares de compra de la sopa de aleta de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	0	0
Restaurante	5	100
Comedor	0	0
Hotel	0	0
Bar	0	0
Total	5	100



Análisis:

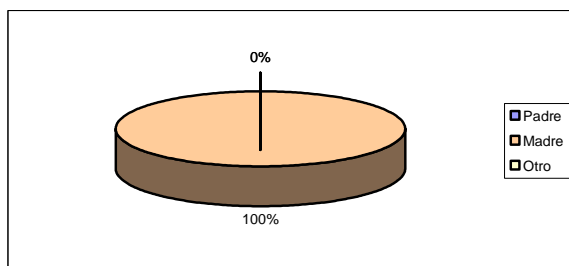
De la población que adquiere sopa de aleta de tiburón, el 100% prefiere consumirlo en restaurantes; dejando de este modo sin predilección en casas, comedores, hoteles y bares. Los restaurantes que usualmente ofrecen este producto, son los que se dedican a la comida oriental y dirigida a la clase social económicamente alta.

23. *De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente la aleta de tiburón?*

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar que compra aleta de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	5	100
Otro	0	0
Total	5	100



Análisis:

Según los datos obtenidos por los consumidores de aleta de tiburón, el miembro del grupo familiar que toma la decisión de compra de este producto es la madre, quien la prepara de acuerdo al gusto de su grupo familiar para su consumo.

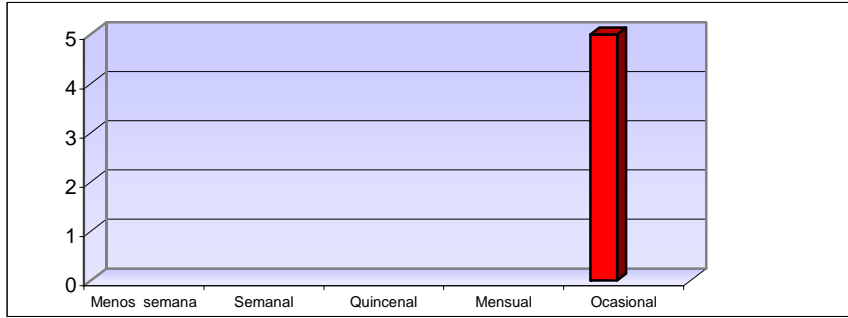
Nota: La población encuestada prefiere consumir la sopa de aleta de tiburón en restaurantes, por lo tanto el análisis se traslada a la pregunta 29.

29. ¿Con qué frecuencia compra sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Conocer la frecuencia en la que se compra la sopa de aleta de tiburón.

Producto / Frec,	Menos semana		Semanal		Quincenal		Mensual		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Sopa									5	100



Análisis:

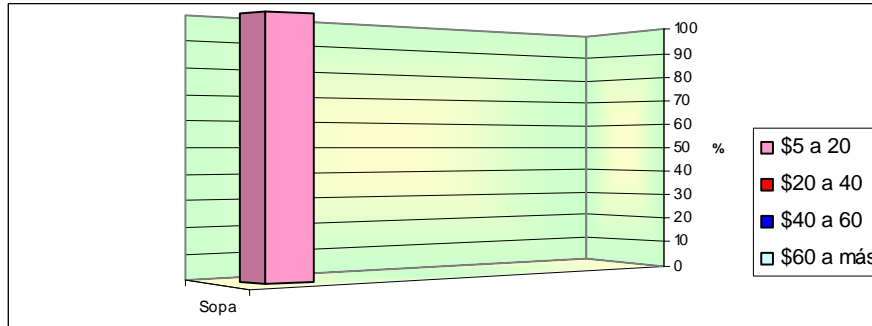
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población consumen la sopa de aleta de tiburón ocasionalmente.

30. ¿Cuál es el precio promedio de compra del plato de sopa de aleta de tiburón que usted ha cancelado en los siguientes lugares?

Objetivo:

Identificar el precio que los consumidores cancelan por la sopa de aleta de tiburón.

Producto / \$	5 a 20		20 a 40		40 a 60		60 a más	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sopa	5	100						



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de los consumidores entrevistados, ha cancelado por la sopa de aleta de tiburón de \$5 a 20; por lo que se puede mencionar que es un plato de comida dirigido a la clase media alta, es decir que se encuentra o supera al rango de ingreso familiar de \$400 a \$900.

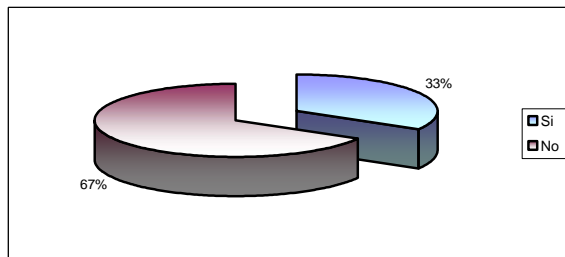
MUESTRA DE SOPA DE ALETA DE TIBURÓN.

31. ¿Estaría interesado en consumir sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la sopa de aleta de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	40	33
No	81	67
Total	121	100



Análisis:

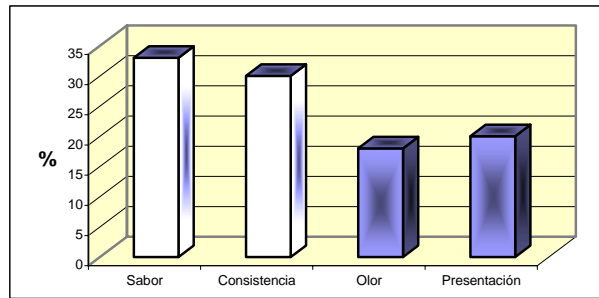
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 67% de la población encuestada no se encuentra dispuesta a degustar la muestra de sopa de aleta de tiburón, debido a la desconfianza de este nuevo producto; mientras que un grupo representado en un 33% degustó la sopa, debido a lo interesante e innovador.

32. ¿Cómo le pareció la muestra?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	13	33
Consistencia	12	30
Olor	7	18
Presentación	8	20



Análisis:

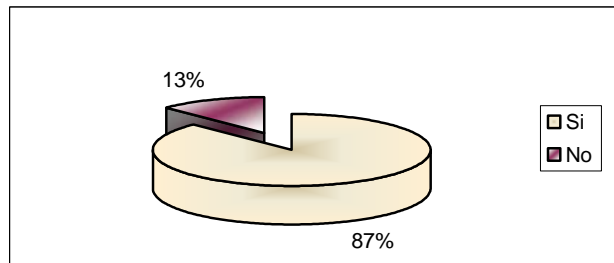
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra: por lo que se identifica que la característica con mayor preferencia es "Sabor" con un 33%, "Consistencia" con un 30%, "Presentación" con un 20% y "Olor" con un 18%.

33. ¿Estaría dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la sopa de aleta de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	35	88
No	5	13
Total	40	100



Análisis:

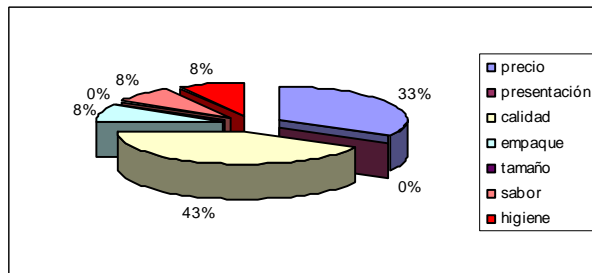
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 87% de la población que degustó la muestra de lonja de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro lo podrían adquirir; mientras que el 13% no se encuentra dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón.

34. ¿Al momento de comprar sopa de aleta de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Precio	20	33
Presentación	0	0
Calidad	25	43
Empaque	5	8
Tamaño	0	0
Sabor	5	8
Higiene	5	8



Análisis:

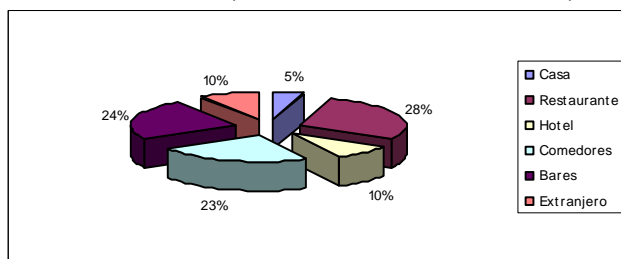
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de comprar sopa de aleta de tiburón serían calidad con un 43% y precio con un 33%. Además con un 8% se consideran higiene, sabor y empaque.

35. ¿Dónde preferiría consumir la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían consumir la sopa de aleta de

Lugar	F	%
Casa	5	5
Restaurante	30	28
Hotel	10	10
Comedores	25	23
Bares	25	24
Extranjero	10	10



tiburón.

Análisis:

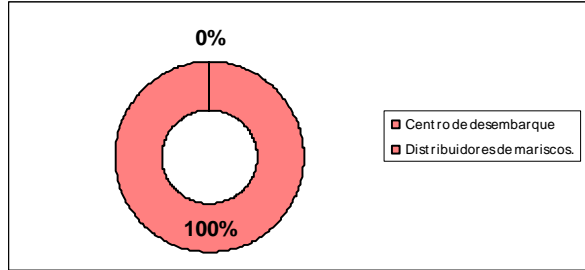
Como se puede observar en el gráfico el 28% de la población encuestada preferiría consumirla en restaurantes, optando a los que ofrecen comida oriental; el 24% en bares, 23% en comedores, 10% en hoteles y en el extranjero. Un pequeño grupo, 5% le gustaría consumirla en su propia casa.

36. ¿Dónde compraría aleta de tiburón para la elaboración de sopa?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían comprar sopa de aleta de tiburón.

Lugar	F	%
Centro de desembarque	5	100
Distribuidores de mariscos.		
Total	5	100



Análisis:

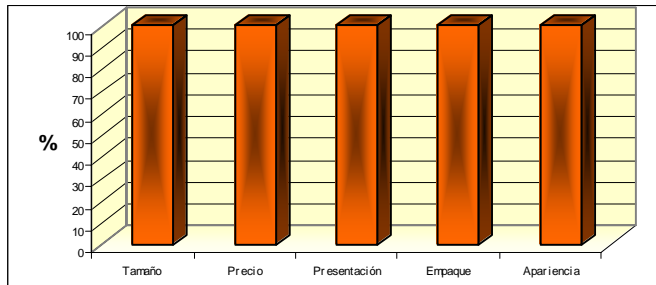
De acuerdo a los resultados de la población encuestada, el lugar seleccionado de compra de aleta de tiburón para elaborar la sopa en la casa del consumidor, son los centros de desembarques; ya que se consideró que en dicho lugar, el producto se encuentra más fresco y su precio de menor costo.

37. ¿Qué características de la aleta evaluaría al realizar la compra?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar la aleta de tiburón.

Característica	F	%
Tamaño	5	100
Precio	5	100
Presentación	5	100
Empaque	5	100
Apariencia	5	100



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características tamaño, precio, presentación, empaque y apariencia, son aceptadas en un 100%; ya que por ser un producto nuevo, el consumidor consideró en su totalidad las anteriormente mencionadas.

38. ¿Cómo preferiría comprar la aleta de tiburón y cuál sería el rango de precio aproximado?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de las presentaciones de la aleta de tiburón y el precio que estarían dispuestos a cancelar por dicho producto.

Libra / \$	\$5 -20		\$ 20 - 40		\$ 40 - 60		Más de \$60	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Seca	5	100						
Semipreparada								
Preparada								



Análisis:

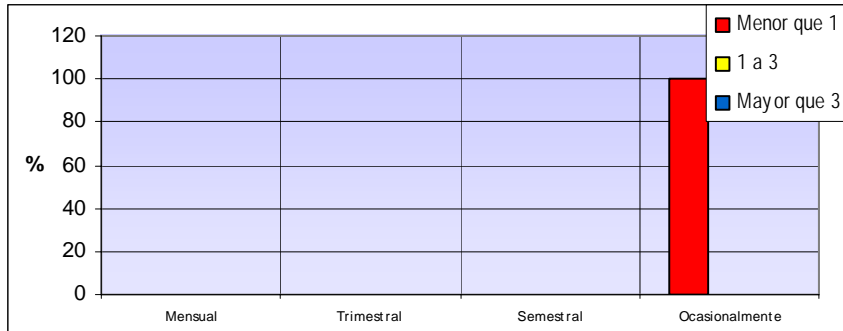
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de los consumidores entrevistados, prefieren comprar la aleta de tiburón en forma seca; donde cancelaría de \$5 a 20. Es necesario mencionar que fue seleccionada la primera opción porque la población tiene desconfianza que la aleta semipreparada y preparada contengan preservantes químicos para que ésta no se descomponga; así también que el consumidor tenga la libertad de condimentarla a su paladar.

39. ¿Cuál sería la frecuencia de compra de la aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia con que el consumidor compraría la aleta de tiburón.

Libra / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasionalmente	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1							5	100
1 a 3								
Mayor que 3								



Análisis:

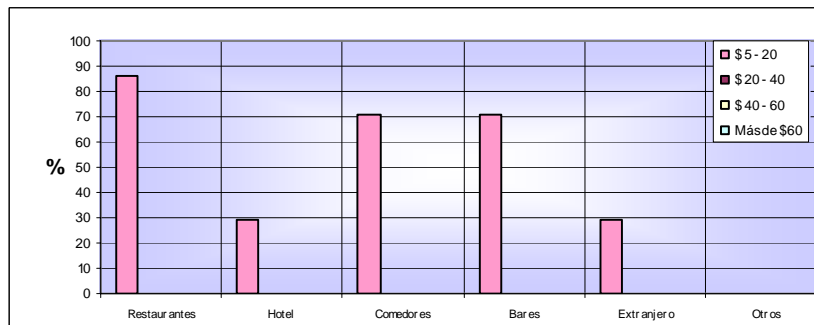
De acuerdo a la población encuestada, el 100% considera comprar una cantidad menor de 1 libra; es una cantidad pequeña debido a que la sopa es un producto nuevo. Además la frecuencia de elaboración de la sopa sería en sus inicios ocasionalmente.

40. ¿Cuál sería el precio promedio de compra del plato de sopa de aleta de tiburón que usted está dispuesto a pagar en los siguientes lugares?

Objetivo:

Identificar el precio que los consumidores cancelarían por el plato de sopa de aleta..

Sopa / \$	\$5 -20		\$ 20 - 40		\$ 40 - 60		Más de \$60	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Restaurante	30	86						
Hotel	10	29						
Extranjero	10	29						
Comedores	25	71						
Bares	25	71						
Otros								



Análisis:

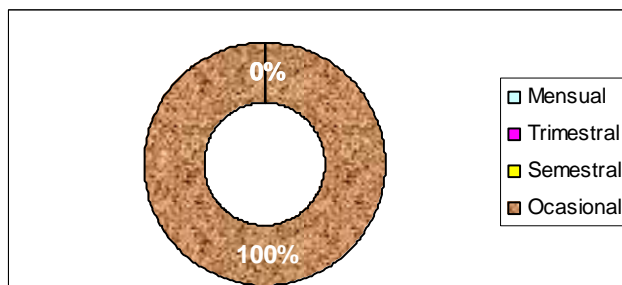
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de la población encuestada que preferiría comprar la sopa de aleta en restaurantes, hoteles, comedores, bares o extranjeros cancelaría un rango de precio de \$5 -20; ya que es un rango que pertenece a la clase media alta.

41. ¿Con qué frecuencia compraría la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar la frecuencia en la cual los consumidores comprarían la sopa de aleta.

Frecuencia	F	%
Mensual		
Trimestral		
Semestral		
Ocasional	35	100



Análisis:

Según los datos obtenidos el 100% de la población comprarían la sopa de aleta ocasionalmente, ya sea en restaurantes, hoteles, comedores, extranjero o bares. Ningún grupo señaló comprarla en frecuencia mensual, trimestral o semestral

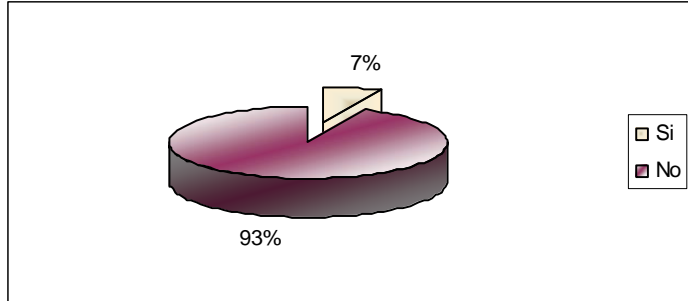
C. CARTILAGO

42. ¿Conoce los beneficios medicinales de los productos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	10	7
No	136	93
Total	146	100



Análisis:

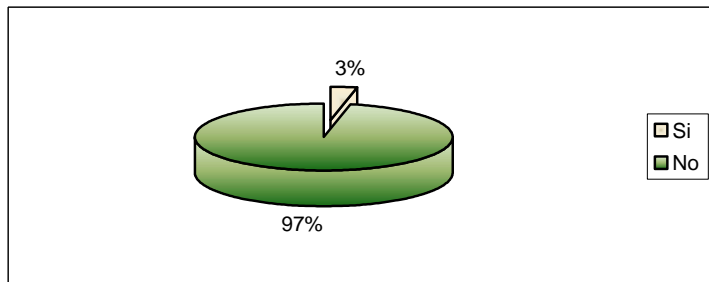
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 93% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de cartilago de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un pequeño grupo de 7% que tiene noción que el cartilago tiene propiedades medicinales entre las cuales se puede mencionar: suplemento alimenticio, contribuye al calcio de los huesos ayudando a combatir la osteoporosis, artritis e incluso el cáncer.

43. ¿E n alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	5	3
No	141	97
Total	146	100



Análisis:

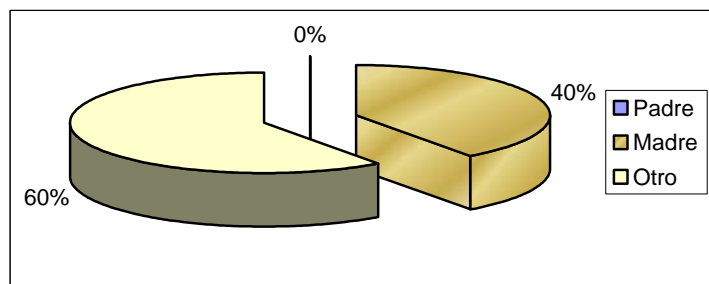
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 97% de la población no ha comprado medicamento derivados del cartilago de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste; sin embargo existe un pequeño grupo de 3%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales de éste, dentro de las cuales se mencionan suplemento alimenticio y por contener calcio.

44. De su grupo familiar, ¿Quién compra el medicamento del cartilago?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamentos derivados de cartilago de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	2	40
Otro	3	60
Total	5	100



Análisis:

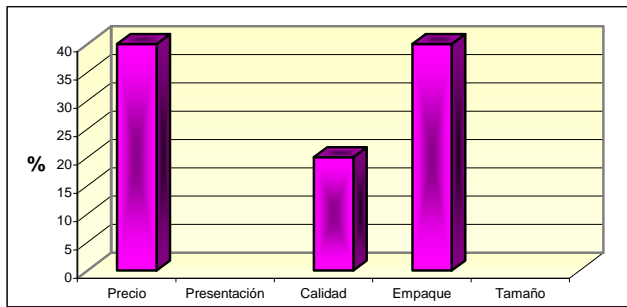
Según los datos obtenidos por los consumidores de medicamentos derivados del cartilago de tiburón, 60 % es comprado por la persona entrevistada que representa ser el hijo del grupo familiar y el 40% por la madre; donde ambos tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

45. ¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Características	F	%
Precio	2	40
Presentación		
Calidad	1	20
Empaque	2	40
Tamaño		



Análisis:

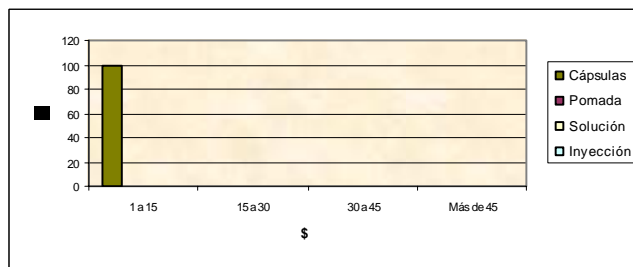
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características importantes al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón son el precio y el empaque con un 40%; además se señala la calidad con un 20%; mientras que presentación y tamaño no representan importancia en los consumidores.

46. ¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido medicamento de cartilago y a qué precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Presentación / \$	\$1-15		\$ 15-30		\$ 30-45		\$ 45 a más	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Frasco	5	100						
Pomada								
Solución								
Inyección								



Análisis:

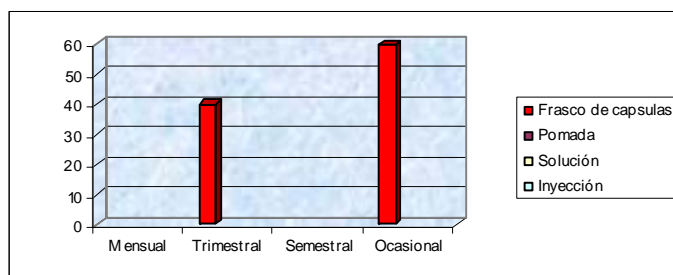
De acuerdo a los datos obtenidos, el 100% de la población encuestada prefiere comprar medicamento de cartilago de tiburón en forma de cápsulas, ya que es una presentación más cómoda en cuanto a su consumo y su efecto es rápido. Además el precio cancelado por cada frasco de 100 unidades de 300 MG es de \$ 1 - 15.

47. ¿En qué cantidad compra el medicamento del cartilago y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Medicamento/ Frecuencia	Mensual	Trimestral	Semestral	Ocasional
Frasco de cápsulas		2		3
Pomada				
Inyección				
Solución				



Análisis:

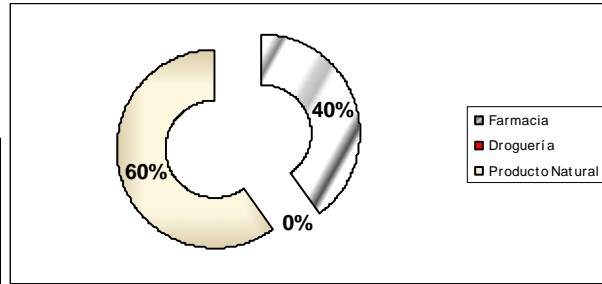
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población encuestada consume el medicamento de cartilago de tiburón en presentación de cápsulas, donde el 40% lo compra trimestral y el 60% ocasionalmente.

48. ¿Dónde acostumbra comprar los medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	2	40
Droguería		
Ventas de Productos natura	3	60
Total	5	100



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el 60% de la población que consumen este producto, lo compran en ventas de producto natural y el resto en farmacias; debido que estos medicamentos normalmente son más accesibles encontrarlos en ventas de producto natural, mientras que en las farmacias la disponibilidad es menor.

Nota: Las preguntas 49 y 50 no proceden a análisis, ya que ningún consumidor de medicamento de cartilago de tiburón conoce alguna marca de estos productos.

Introducción al medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del liquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.

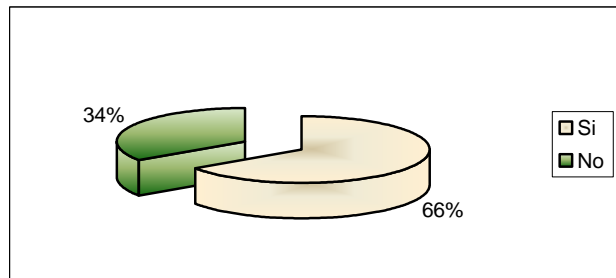
El consumo de este producto es recomendado como preventivo para personas que suelen sufrir desgarramientos musculares, articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, osteoporosis, anorexias, pérdida de masa ósea. Es por eso que el cartilago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina.

51. ¿Estaría interesado(a) en comprar cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían dispuestos comprar medicamentos de cartilago.

Respuesta	F	%
Si	95	66
No	50	34
Total	145	100



Análisis:

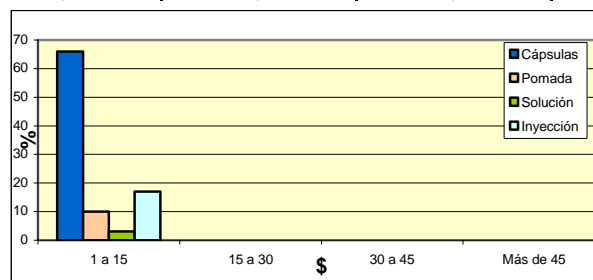
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 66% de la población le gustaría comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón, debido a sus propiedades medicinales; mientras que un 34% no compraría por la desconfianza usar productos naturales.

52. ¿En que presentaciones le gustaría comprar los medicamentos derivados del cartilago y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	95	66						
Pomada	15	10						
Solución	5	3						
Inyección	25	17						
jarabe	5	3						



Análisis:

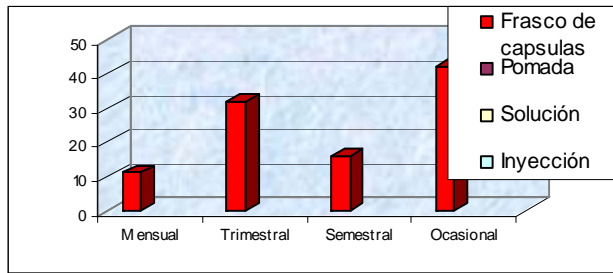
De acuerdo a los datos obtenidos de los consumidores potenciales de los medicamentos de cartilago de tiburón, el 66% preferiría consumirlo en cápsulas, el 17% en inyección, el 10% en pomada y el 3% solución. Además surgió en la encuesta una presentación no considerada en el estudio, la cual es en jarabe. El rango de precio que los consumidores estarían dispuestos a cancelar es de \$1 a 15 independientemente de la presentación señalada.

53. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el medicamento derivado del cartilago?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	10	11	30	32	15	16	40	42
Pomada								
Solución								
Inyección								
jarabe								



Análisis:

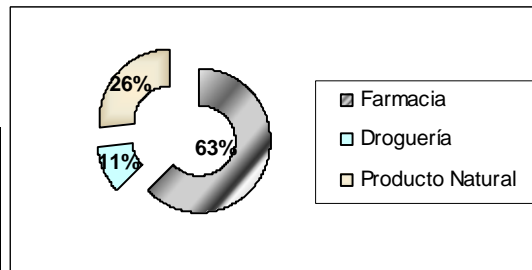
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población encuestada consume el medicamento de cartilago de tiburón en presentación de cápsulas, donde el 11% lo prefiere mensual, el 32% trimestral, el 16% semestral y el 42% ocasionalmente; debido a que la población considera que este medicamento es vitamina.

54. ¿Dónde preferiría comprar los medicamentos derivados del cartilago?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	60	63
Droguería	10	11
Ventas de Productos natura	25	26
Total	95	100



Análisis:

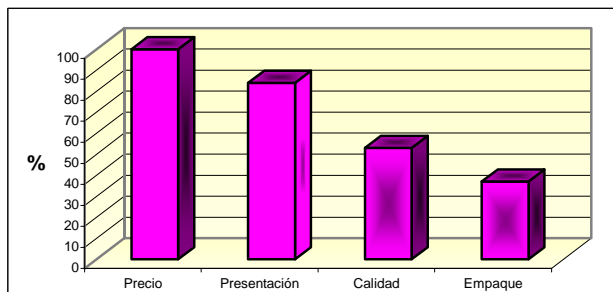
Según los datos obtenidos se puede observar que el 63% preferiría comprar el medicamento derivado de cartilago de tiburón en farmacias, el 26% en ventas de productos naturales y el 11% en droguerías. Esto es debido a que las farmacias representan mayor accesibilidad de compra.

55. ¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar el medicamento?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Características	F	%
Precio	95	100
Presentación	80	84,2
Calidad	50	52,6
Empaque	35	36,8



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica importante al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón es el precio con un 100%, presentación con un 84% y la calidad con un 53%; esto es debido a que la población considera que el medicamento debe encontrarse en óptimas condiciones para su consumo, sin algún riesgo de vencimiento y un costo accesible. Además un 37% considera como característica importante al empaque, ya que es necesario que se detalle en éste los componentes, propiedades, dosis, fecha de elaboración y vencimiento del medicamento.

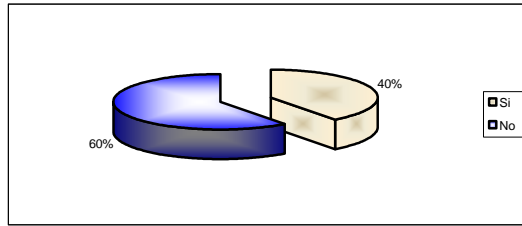
D. HIGADO

56. ¿Conoce los beneficios medicinales del hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los beneficios generados por los medicamentos derivados de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	58	40
No	88	60
Total	146	100



Análisis:

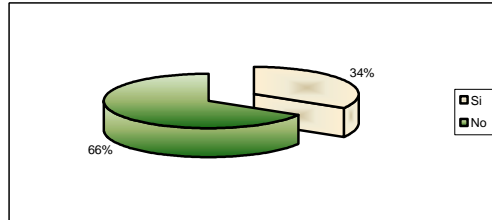
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 60% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de hígado de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un grupo de 40% que tiene noción que el aceite de Hígado de tiburón ayuda a combatir la bronquitis, asma, tos e incluso se menciona la artritis.

57. ¿En alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del Hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	49	34
No	97	66
Total	146	100



Análisis:

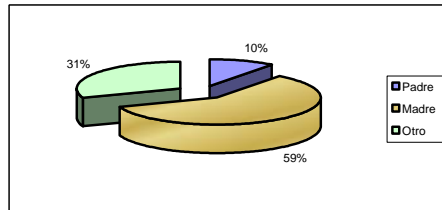
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 66% de la población no ha comprado aceite de hígado de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste, así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 34%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales.

58. De su grupo familiar, ¿Quién compra el aceite hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamento derivado de hígado de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	5	10,2
Madre	29	59,2
Otro	15	30,6
Total	49	100



Análisis:

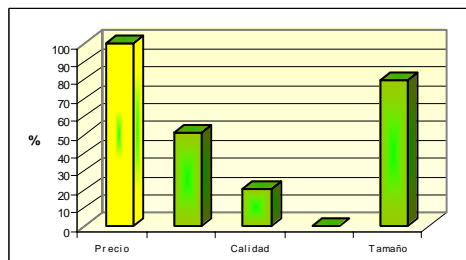
Según los datos obtenidos por los consumidores de medicamentos derivados del aceite hígado de tiburón se puede observar que el 59 % es comprado por la madre, 31% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar y el 10% por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

59. ¿Qué características del aceite de hígado evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite de tiburón.

Características	F	%
Precio	49	100
Presentación	25	51
Calidad	10	20,4
Empaque	0	0
Tamaño	39	79,6



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica más importante es el precio con un 100%, debido que en la actualidad las familias salvadoreñas consideran la alta situación económica. Además con un 80% se señala la calidad, esta característica es importante por el tipo de producto

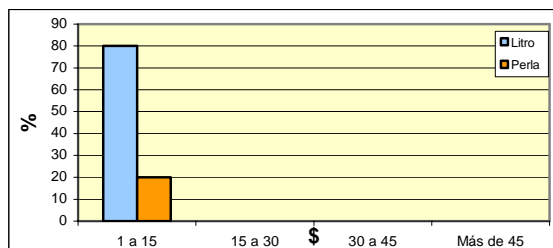
(medicina), para lo cual se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 51% la presentación y 20% el empaque del medicamento, estas características tienen respaldo con la venta del producto actualmente porque la presentación en su mayoría es líquida y en botellas de bebidas alcohólicas. Por lo tanto el consumidor que solicita este producto actualmente lo hace por sus propiedades bronquiales no importando la presentación ni el empaque, sino que sea a un precio accesible y que el contenido del aceite sea 100% de hígado de tiburón.

60. ¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido el aceite de hígado y cual es su precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	39	80						
Frasco de perlas	10	20						



Análisis:

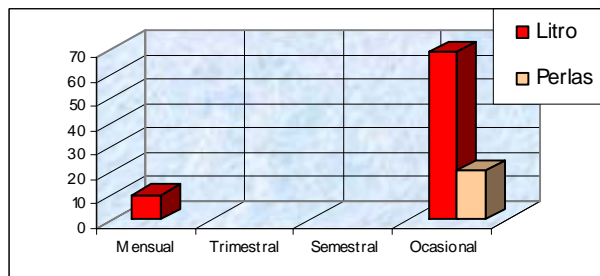
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 80% de la población encuestada ha consumido el aceite de tiburón en forma líquida, mientras que un 20% en perlas. Esto se debe que en farmacias y ventas de productos natural, el aceite se encuentra en su mayoría el forma líquida, ya que es originario de centros de desembarques del país (Puerto de La Libertad); mientras que las perlas son importadas de otros países y a la vez son menos accesibles. Es necesario mencionar que el 100% afirma que el precio que ha cancela por el aceite de hígado de tiburón, ya sea en presentación líquida o perla, es de \$1 – 15.

61. ¿En qué cantidad compra el aceite de hígado y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro	5	10					34	69
Frasco de perlas							10	20



Análisis:

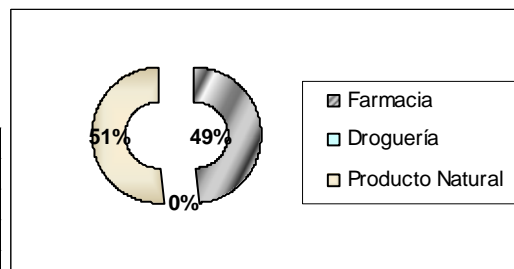
Como se puede observar en el gráfico el 79% de la población que consume el aceite de hígado de tiburón en presentación líquida lo realiza mensualmente y ocasionalmente, 10% y 69% respectivamente; mientras que un grupo de 20% compra el aceite en presentación de perlas ocasionalmente.

62. ¿Dónde acostumbra comprar el aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

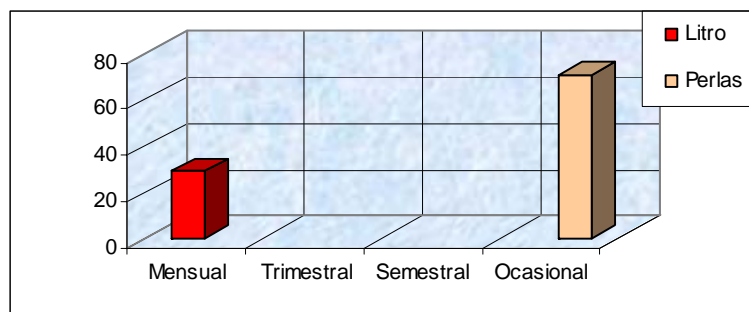
Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	24	49
Droguería		0
Ventas de Productos natura	25	51
Total	49	100



Análisis:

Según los datos obtenidos se puede observar que el 51% de la población compra el aceite de tiburón en ventas de producto natural y el resto en farmacias. La diferencia de lugar de compra es mínima, 2%, debido a que el aceite de hígado de tiburón se encuentra en su mayoría de ventas de medicina natural y en farmacias conocidas en vender este tipo de medicamento.



Análisis:

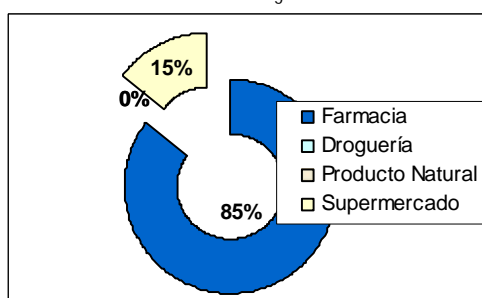
Como se puede observar en el gráfico el 29% de la población consumiría el aceite de tiburón en forma líquida mensualmente y el 71% en perlas ocasionalmente; esto se debe a la presentación del frasco que es de 100 unidades.

68. *¿Dónde prefería comprar el aceite de Hígado?*

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Farmacia	29	85
Droguería		
Ventas de Productos natural		
Supermercado	5	15
Total	34	100



Análisis:

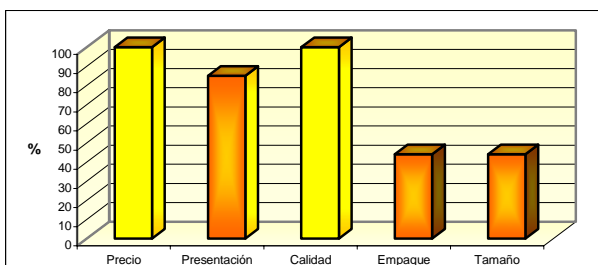
Según los datos obtenidos se puede observar que el 85% prefiere encontrar el aceite de hígado de tiburón, ya sea en forma líquida o en perlas, en farmacias; además existe un pequeño grupo, 15%, que le gustaría encontrarlo en supermercados. Las droguerías y ventas de medicina natural no son seleccionadas por la población, debido a la accesibilidad de éstos.

69. *¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?*

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite de tiburón.

Características	F	%
Precio	34	100
Presentación	29	85,3
Calidad	34	100
Empaque	15	44,1
Tamaño	15	44,1



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes son el precio y la calidad con un 100%, debido que en la actualidad las familias salvadoreñas consideran la alta situación económica y por tratarse de medicina se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 85% la presentación y un 44% el empaque y tamaño del medicamento.

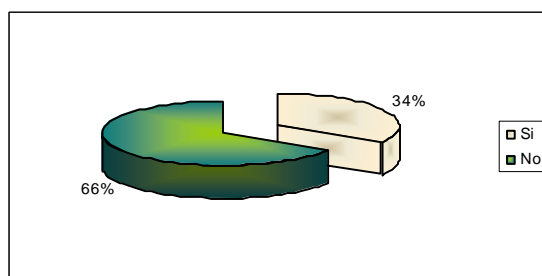
E. DIENTES

70. *¿Acostumbra su grupo familiar comprar artesanías?*

Objetivo:

Determinar si el grupo familiar compra artesanías.

Respuesta	F	%
Si	49	34
No	97	66
Total	146	100



Análisis:

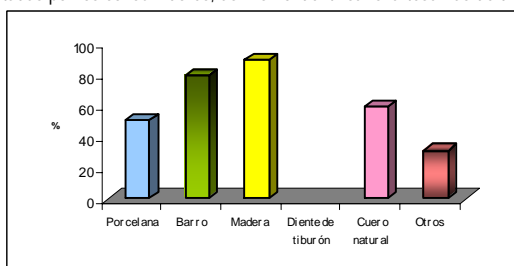
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 66% de la población no compra artesanías debido al alto de costo de éstas; sin embargo el 34% adquiere ya sea para uso personal o regalo hacia algún familiar que reside en el extranjero.

71. ¿De que tipos de artesanías ha comprado?

Objetivo:

Determinar que tipos de artesanías son las más aceptadas por los consumidores, asimismo identificar si artesanías de dientes de tiburón se encuentran dentro de éstos.

Categoría	F	%
Barro	39	80
Diente de tiburón		
Cuero natural	29	59
Madera	44	90
Porcelana	25	51
Otros	15	31



Análisis:

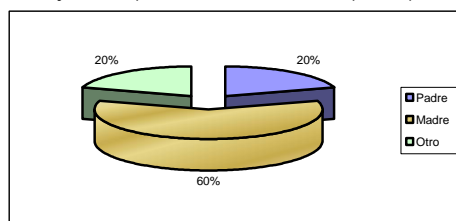
Como se puede observar en el gráfico los tipos de artesanía con mayor demanda son las de madera con un 44% y de barro con 39%. Además los productos de cuero son solicitados en un 29% y de porcelana en 25%; entre los que se encuentran en la categoría de otros se puede mencionar conchas y hierro con 5% y 10% respectivamente. Al mismo tiempo se puede determinar que ningún porcentaje de la población ha adquirido artesanías de dientes de tiburón.

72. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente las artesanías y con que frecuencia lo hace?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar artesanías, y esto va permitir obtener información para el perfil del consumidor.

Miembro	F	%
Padre	10	20,4
Madre	29	59,2
Otro	10	20,4
Total	49	100



Análisis:

Según los datos obtenidos por los consumidores de artesanías se puede observar que el 60 % es comprado por la madre, 20% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar y el resto por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

73. ¿Qué lugares de venta de artesanías ha visitado?

Objetivo:

Identificar los lugares actuales de compra donde los consumidores adquieren las diferentes artesanías lo que permitirá ubicar los puntos de venta de las artesanías de tiburón.

Análisis:

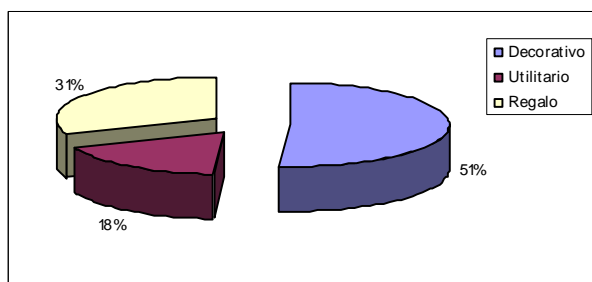
Según los datos obtenidos los posibles puntos de venta de las artesanías sería Mercado de Artesanías, Mercado Ex Cuartel, playas, Ruta de Flores, Suchitoto, El Paisnal, Ferias.

74. ¿Cuál es el motivo de compra artesanías?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra de artesanías del consumidor

Motivo	F	%
Decorativo	25	51
Utilitario	9	18
Regalo	15	31
Total	49	100



Análisis:

Según los datos obtenidos el motivo de compra de las artesanías es un 51% decorativo, esta opción se refiere a aquellas que únicamente adornan (florero, cuadro, adorno); un 18% utilitario, estas son las que adornan y al mismo tiempo tienen una función específica de utilidad (portarretrato, cartera, tarjetera,

servilletero y otros). Además un 31% compra artesanías para regalar tanto decorativo o utilitario, en su mayoría las que son compradas por este motivo son las que se envían hacia los compatriotas que se encuentran en el extranjero.

Nota: Las preguntas 75- 77 no se analizan, ya que están dirigidas para el consumidor de artesanías de dientes de tiburón y no en la actualidad no se encuentra alguno.

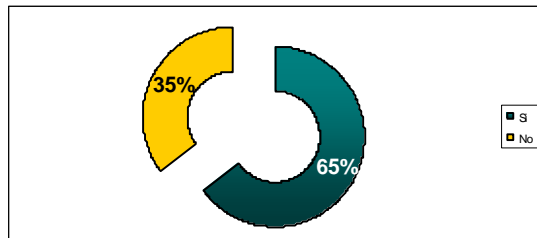
MUESTRA

78. ¿Estaría interesado en comprar artesanías de dientes de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría dispuesta a comprar productos derivados de los dientes de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	63	65
No	34	35
Total	97	100



Análisis:








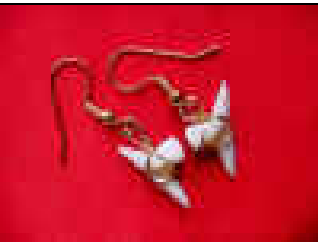
Como se puede observar el 65% de la población estaría dispuesta a comprar artesanías de dientes de tiburón, debido a lo innovador del producto; sin embargo existe un pequeño grupo de 34% que no compraría el producto, ya que no lo consideran atractivo para su uso en comparación de los productos originarios de Taiwán.

79. De las siguientes artesanías, seleccione 2 que le llamen su atención.

Objetivo:

Determinar 2 productos bases que tendrán mayor demanda de artesanías de dientes de tiburón.

CATÁLOGO DE ARTESANÍAS DE DIENTES DE TIBURÓN¹

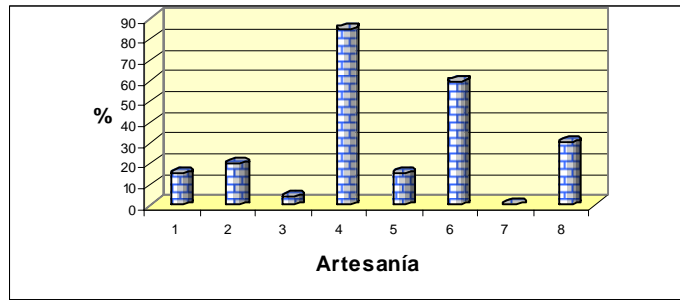
ADORNO					
	<input type="checkbox"/>	A		<input type="checkbox"/>	B
COLLAR					
	<input type="checkbox"/>	A		<input type="checkbox"/>	B
BRAZALETE ²					
	<input type="checkbox"/>	A		<input type="checkbox"/>	B
ARITOS					
	<input type="checkbox"/>	A		<input type="checkbox"/>	B

¹ El Catálogo de artesanías de dientes de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.

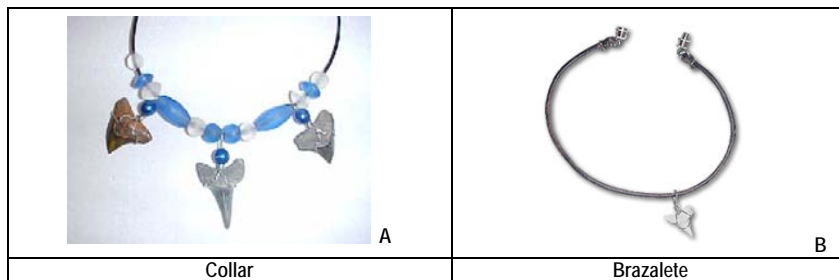
² En el estilo de brazalete B se muestra el diseño únicamente, ya que en la foto original no tiene el diente de tiburón.

Análisis

N ^a	Respuesta	F	%
1	Adorno A	15	15
2	Adorno B	19	20
3	Collar A	39	40
4	Collar B	82	85
5	Brazalete A	15	15
6	Brazalete B	58	60
7	Aritos A	0	0
8	Aritos B	29	30



En la gráfica se puede observar cada artesanía propuesta con su respectivo estilo y la frecuencia de aceptación por parte de la muestra; donde las artesanías con mayor aceptación son: El collar estilo B y el brazalete B con 85% y 60% respectivamente.

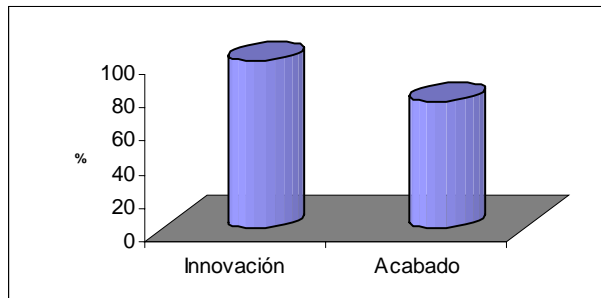


80. ¿Que opina sobre las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la opinión de las artesanías en cuanto a su innovación y su acabado.

Característica	F	%
Innovación	97	100
Acabado	73	75



Análisis:

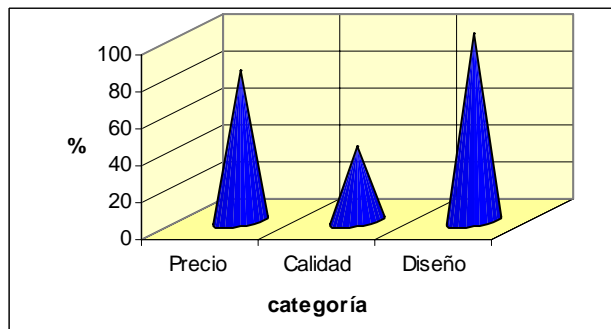
Según la población encuestada consideran que las artesanías son en un 100% innovadoras y presentan un 75% excelente acabado. Son innovadoras ya que su materia prima (diente de tiburón) no es común en el país y además no presentan accesibilidad de compra en las ventas de artesanías.

81. ¿Qué características de la artesanía evaluaría al momento de comprarla, según el grado de importancia?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta la muestra al momento de realizar la compra de artesanías.

Categoría	F	%
Precio	78	80
Calidad	39	40
Diseño	97	100



Análisis:

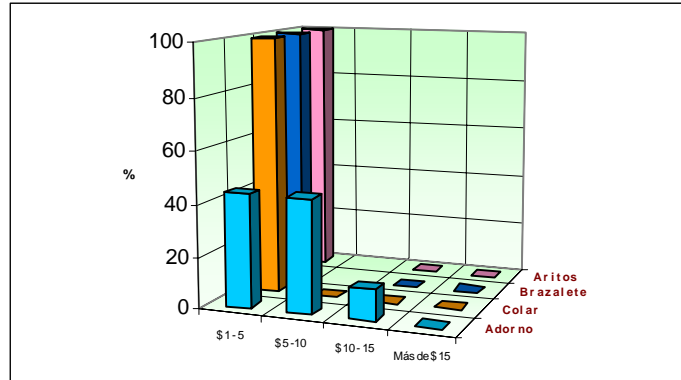
Se puede observar que la totalidad de la muestra se interesa en el diseño de la artesanía de diente de tiburón y un 80% en el precio, debido al poder adquisitivo del consumidor. Además en un 40% la calidad del producto.

82. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de los seleccionados?

Objetivo:

Determinar el rango de precio que estaría dispuesto a cancelar los entrevistados por las artesanías propuestas

Respuesta	\$1- \$5		\$5- \$10		\$10-15		Má de \$15	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Adorno	15	44	15	44	4	12		
Collar	121	100						
Brazalete	74	100						
Aritos	29	100						



Análisis:

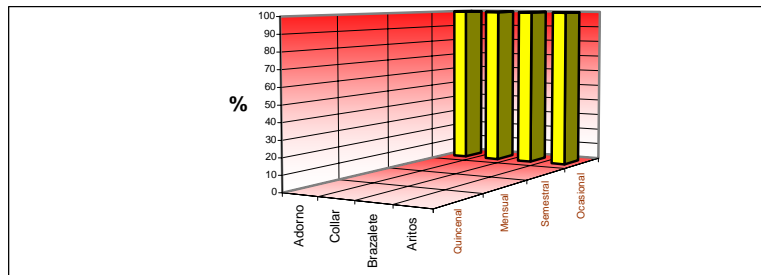
Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran concentrados en el rango \$1 - 5, en donde se encuentran los productos seleccionados: collar B y brazalete B ambos con el 100%. Además los diseños de aritos se encuentran en este rango, esto es debido a que el consumidor compra productos originarios de Taiwán (juegos de collar, aritos, pulseras), los cuales no sobrepasan a \$5.00; sin embargo con respecto a los adornos elaborados de diente de tiburón existe un 44% que cancelaría de \$1-5, un 44% de \$5-10 y un 12% de \$10-15, debido a la complejidad y falta de competencia de estos productos.

83. ¿Cuál sería su frecuencia de compra de las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la frecuencia de artículos de tiburón que comprarían los consumidores potenciales.

A. Frecuencia de los pedidos por artesanía



Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la frecuencia de compra para cada tipo de artesanía es fluctuante en donde las artesanías adorno, collar, aritos y brazalete serían adquiridas en un 100% ocasionalmente; debido a que estos productos son de larga duración y no se encuentra en la escala de necesidades básicas en la familia.

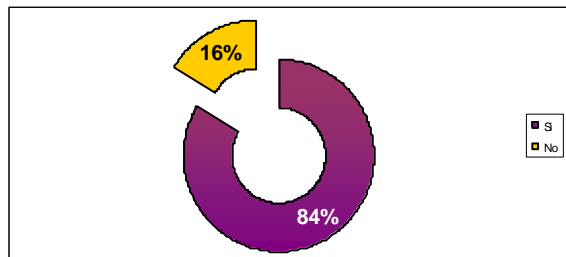
F. PIEL

84. ¿En alguna ocasión ha comprado artículos de cuero?

Objetivo:

Determinar si la muestra ha comprado artículos de cuero, lo cual va permitir identificar el posible mercado del cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	122	84
No	24	16
Total	146	100



Análisis:

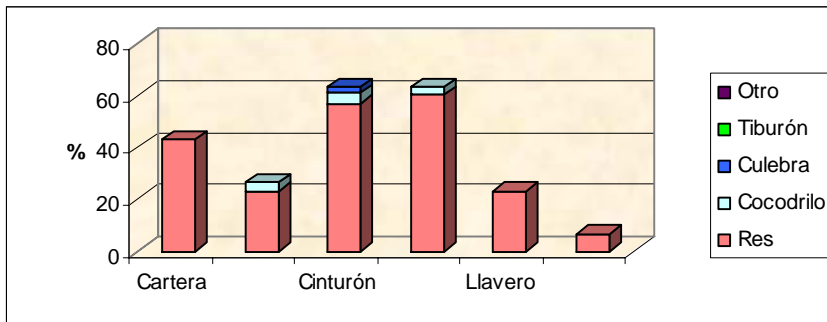
Como se puede observar el 84% de la población consume productos de cuero, mientras que un pequeño grupo de 16% no adquiere artículos provenientes de este material, debido al alto costo de éstos. Se puede concluir que normalmente los productos de cuero sintético, plástico, mimbre u otro material es relativamente de más bajo precio que los que son de cuero natural, sin embargo la calidad y duración del producto es menor.

85. ¿Cuáles de los siguientes productos ha comprado y de qué tipo de cuero son?

Objetivo:

Determinar los tipos de cuero natural que los consumidores han adquirido a través de los productos e identificar si el cuero de tiburón se encuentra entre los señalados.

Artículo / Cuero	Res		Cocodrilo		Culebra		Tiburón		Otro	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cartera	63	43								
Billetera	34	23	5	3						
Cinturón	83	57	6	4	3	2				
Zapatos	88	60	4	3						
Llavero	34	23								
otros	10	7								

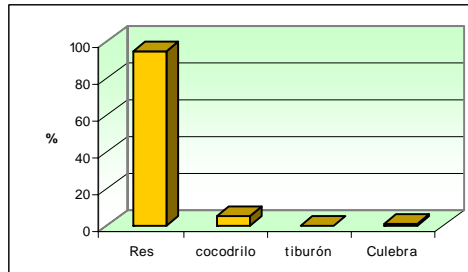


Análisis:

Como se puede observar en el gráfico la población ha comprado los artículos cartera, billetera, cinturón, zapatos, llavero y otros (pulsera); donde el 43% ha adquirido cartera de cuero de res, 26% billetera, donde 23% son de res y 3% de cocodrilo; 63% cinturones, donde 57% de res, 4% de cocodrilo y 2% de culebra; 63% zapatos, donde 60% de res y 3% de cocodrilo; 23% llavero de res y 7% pulsera de res. Por lo tanto los productos de mayor demanda de cuero son los zapatos y cinturones con 63%.

En el siguiente gráfico se determina que el cuero con mayor demanda de acuerdo a los productos comprados por la población es de res con un 95%; mientras que el cuero de cocodrilo y culebra muestra una demanda de 5% y 1% respectivamente, esto se debe a alto de costo de éstos, ya que son exóticos y no son de uso común. El cuero de tiburón no presenta ninguna compra, ya que la población desconoce la existencia de tiburones en el país, así como la obtención de la piel para uso cosmético.

Respuesta	F	%
Res	312	95
cocodrilo	15	5
tiburón	0	0
Culebra	3	1



Nota: Las preguntas 86 – 92 no son contestadas por los consumidores porque actualmente no se presenta productos de cuero de tiburón en el país.

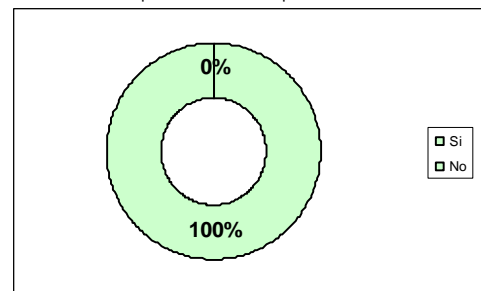
MUESTRA

93. ¿Estaría interesado en conocer una muestra de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en conocer el cuero de tiburón para conocer los consumidores potenciales de los productos.

Respuesta	F	%
Si	122	100
No		0
Total	122	100



Análisis:

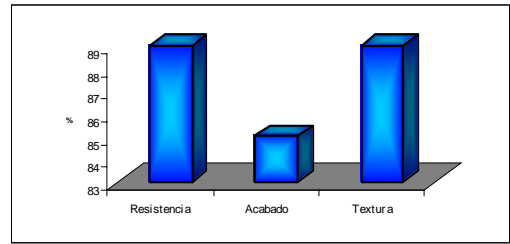
Como se puede observar el 100% de la población que consume productos de cuero presentan interés en conocer el cuero de tiburón, debido a la innovación y lo exótico que este material presenta.

94. ¿Qué opina acerca de la muestra?

Objetivo:

Determinar si la muestra de cuero es resistente, el acabado es excelente y si su textura es aceptable

Respuesta	Frec.	%
Resistencia	107	89
Acabado	102	85
Textura	107	89



Análisis:

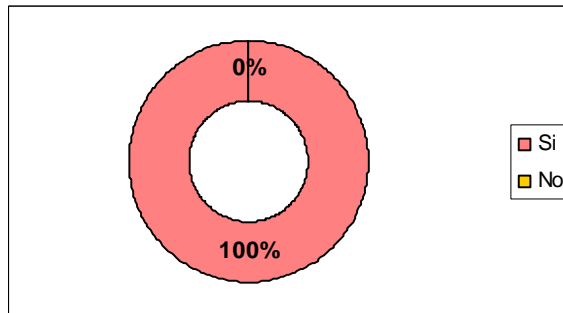
De acuerdo a los resultados obtenidos, el 89% de los entrevistados consideran que el cuero es muy resistente y presenta una textura adecuada; además un 85% señala que el acabado es excelente para la elaboración de productos.

95. ¿Estaría dispuesto a comprar productos derivados de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en comprar productos derivados de cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	122	100
No		0
Total	122	100



Análisis:









Como se puede observar la totalidad de la población encuestada (100%) estaría dispuesta en comprar productos elaborados de cuero de tiburón, debido a que la muestra fue aceptada tanto en su resistencia, acabado como en su textura.

96. De los siguientes productos, seleccione 3 de los cuales quisiera comprar:

Objetivo:

Determinar tres productos bases que tendrán mayor aceptación por la muestra y en base a estos seguir con el estudio.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS DE CUERO DE TIBURÓN³

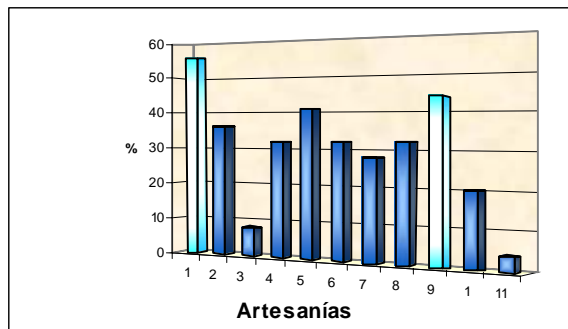
BILLETERA	
  <p>106 x 83 mm</p> <p style="text-align: right;">A</p>	  <p style="text-align: right;">B</p>
LLAVERO	
  <p style="text-align: right;">A</p>	  <p style="text-align: right;">B</p>
CARTERA	

³ El Catálogo de productos de cuero de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.



No	Producto	F	%
1	Billetera A	68	56
2	Billetera B	50	41
3	Llavero A	10	8
4	Llavero B	39	32
5	Cartera A	44	36
6	Cartera B	39	32
7	Zapato A	34	28

No	Producto	F	%
8	Zapato B	39	32
9	Cinturón A	54	44
10	Estuche /celular A	24	20
11	Otros	5	4



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico de frecuencia, los productos de cuero de tiburón que presentan mayor aceptación por la población son: Billetera A (56%), cinturón con el 44% y la cartera estilo A con 41%.

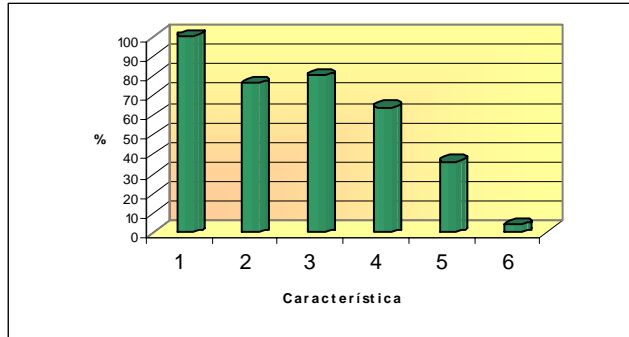


97. Al momento de comprar productos derivados de cuero de tiburón ¿qué grado de importancia tendrían las siguientes características?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta al momento de realizar la compra de productos derivados de cuero de tiburón.

No.	Categoría	F	%
1	Precio	122	100
2	Presentación	93	76
3	Calidad	98	80
4	Acabado	78	64
5	Tamaño	44	36
6	Otro:	5	4



Análisis:

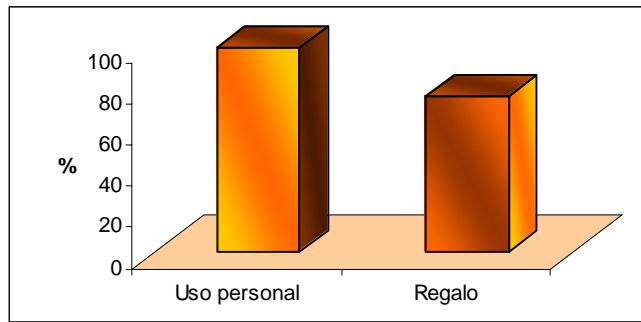
Según los datos obtenidos por la población entrevistada la característica más importante es el precio con un 100%, ya que se requiere que el producto de cuero de tiburón sea accesible a la economía promedio de la población salvadoreña. Además se exige un 80% de calidad en los productos y un 76% en la presentación de éstos. Entre las otras características señaladas se encuentra el diseño del producto con un 4%.

98. ¿Cuál sería su motivo de compra?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra que el consumidor tendría en cuanto a los productos de cuero de tiburón.

Motivo	F	%
Uso personal	122	100
Regalo	93	76



Análisis:

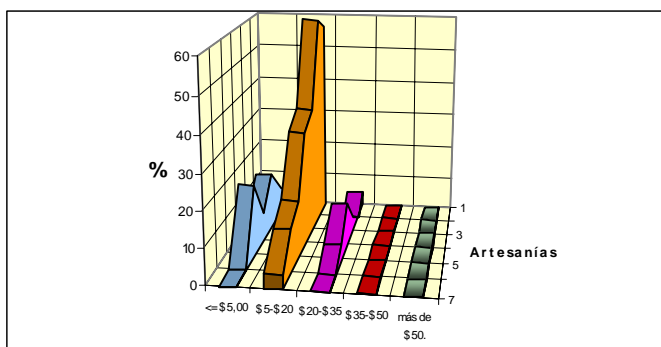
Según los datos obtenidos el motivo de compra de los productos de cuero de tiburón serían de uso personal en un 100% y al mismo tiempo para regalo en un 76%; esto permite realizar el enfoque en cuanto a la publicidad para orientar los diversos productos de cuero, por ejemplo el día de la madre, del padre, maestro y otros.

99. ¿Cuál sería el precio de compra de los productos seleccionados?

Objetivo:

Determinar el precio que la muestra estaría dispuesto a pagar por los productos seleccionados.

Producto	Precio \$	<= \$5,00		\$5-\$20		\$20-\$35		\$35-\$50		más de \$50.	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	Cartera	5	4	68	56	5	4				
2	Billetera	10	8	73	60						
3	Cinturón	20	16	44	36	5	4				
4	Zapatos	10	8	39	32	15	12				
5	Llavero	24	20	20	16	5	4				
6	Celular			15	12						
7	Otro			5	4						



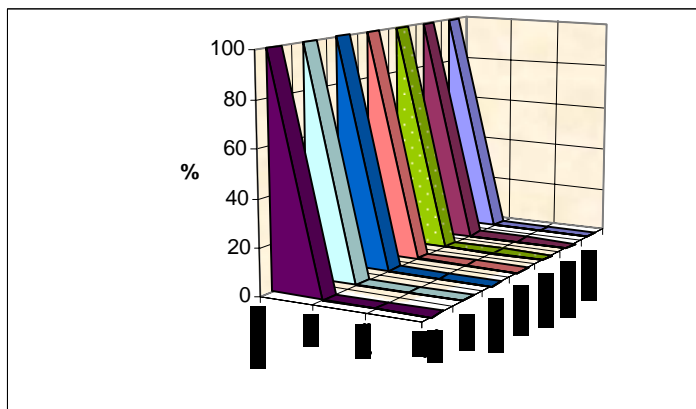
Análisis

Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran fluctuantes, donde la cartera en un 56% se cancelaría \$5 - 20; la billetera en un 60%, \$5 - 20; cinturón en un 36%, \$5 - 20; zapato en un 32%, \$5 - 20; llavero en un 20%, \$1 - 5; porta celulares en un 12%, \$5 - 20 y en otros (pulsera) un 4%, \$5 - 20. Lo anterior muestra que el rango considerado por los consumidores en la mayoría de los productos es de \$5 - 20.

100. ¿Con que frecuencia aproximadamente compraría los siguientes artículos de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar la frecuencia que comprarían los consumidores potenciales los productos de cuero de tiburón.



Análisis:

Según los datos obtenidos los consumidores potenciales de productos de cuero de tiburón (cartera, billetera, cinturón, zapato, llavero, porta celular) le gustaría adquirirlos ocasionalmente ya que son productos de larga duración y no pertenecen a la canasta básica familiar.

CONSUMIDOR SONSONATE

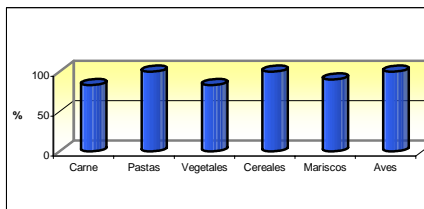
A. CARNE

1. ¿Cuál es el tipo de comida que más consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de comida promedio que consume el grupo familiar del área occidental.

Tipo de comida	Frecuencia	%
Carne	24	83
Pastas	29	100
Vegetales	24	83
Cereales	29	100
Mariscos	26	90
Aves	29	100



Análisis:

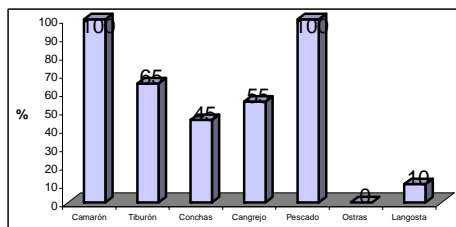
Se puede observar en el gráfico, que los cereales presentan el 100% de consumo en la población entrevistada, ya que éste forma parte de la canasta básica de la familia salvadoreña; así como las aves y las pastas. Además los mariscos presentan el 90% de aceptación, lo cual promueve al consumo de lonja de tiburón.

2. ¿Qué tipos de mariscos consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de marisco preferido por el grupo familiar, y además conocer el consumo actual de lonja de tiburón.

Marisco	Frecuencia	%
Camarón	29	100
Tiburón	19	65
Conchas	13	45
Cangrejo	16	55
Pescado	29	100
Ostras	0	0
Langosta	3	10



Análisis:

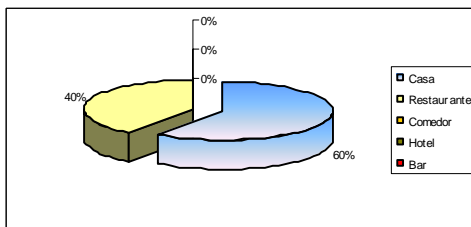
De la población encuestada se establece que el tipo de marisco que mayor demanda tiene de consumo es el pescado y el camarón con un 100% de aceptación, debido de estar incluido en la dieta alimenticia del ser humano por su alto valor nutricional; además la lonja de tiburón tiene un consumo actual del 65%.

3. ¿Dónde consume usted la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar el lugar de preferencia donde el grupo familiar consume lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	11	60
Restaurante	8	40
Comedor	0	0
Hotel	0	0
Bar	0	0
Total	19	100



Análisis:

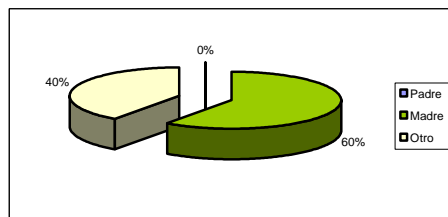
De la población que adquiere lonja de tiburón, el 60% prefiere consumirlo en la casa y el 40% en restaurantes; dejando de este modo sin predilección a comedores, hoteles y bares. Esto permite que la persona que adquiere la lonja de tiburón tenga la opción de prepararla de diferentes maneras, que agraden el paladar de su grupo familiar.

4. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente los productos pesqueros?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar decide en la compra de lonja de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	11	60
Otro	8	40
Total	19	100



Análisis:

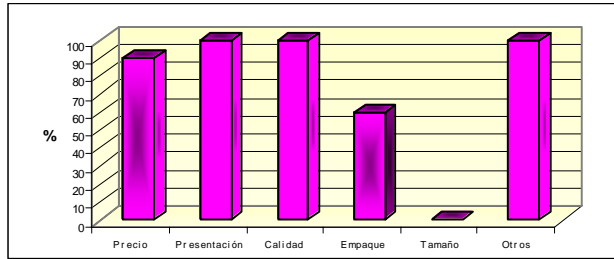
Según los datos obtenidos por los consumidores de lonja de tiburón se puede observar que el 60% es comprado por la madre, 40% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

5. ¿Al momento de comprar lonja de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar lonja de tiburón.

Características	F	%
Precio	17	90
Presentación	19	100
Calidad	19	100
Empaque	9	48
Tamaño		
Otros	19	100



Análisis:

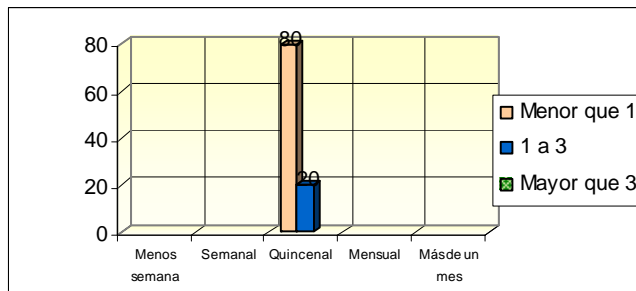
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de compra de lonja de tiburón son la calidad, presentación (fresca, congelada, ahumada) y entre otros están el sabor e higiene con un 100%, el precio con un 90%. Además el empaque detallan un 60%; mientras que ningún consumidor considera que el tamaño sea una característica importante.

6. ¿Qué cantidad de lonja de tiburón consume su grupo familiar y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de lonja de tiburón que el consumidor presenta.

Libra/ Frecuencia	< semana		Semanal		Quincenal		Mensual		> mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1					23	80				
1 a 3					12	40				
Mayor que 3										



Análisis:

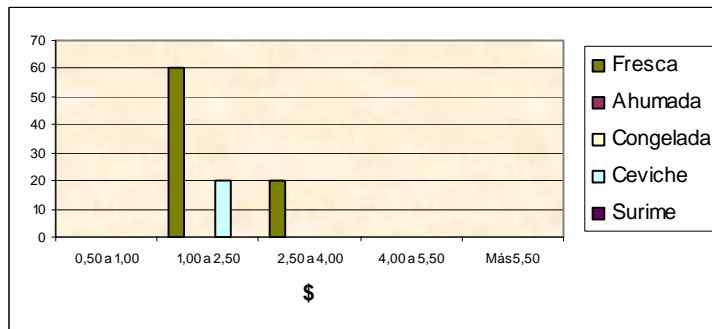
De acuerdo al gráfico se puede observar que la cantidad promedio de compra de lonja de tiburón en un 80% es de 1 libra, la cual se consume en su mayoría quincenalmente; mientras que el 20% consume de 1 - 3 libras también quincenalmente; la frecuencia se debe a que los usuarios consideran que al consumir lonja de tiburón adquieren las propiedades de lonja de pescado.

7. ¿Cuáles de los siguientes productos de lonja de tiburón compra y a qué precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja de tiburón.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			11	60	4	20				
Ahumada										
Congelada										
Ceviche			4	20						
Surime										



Análisis:

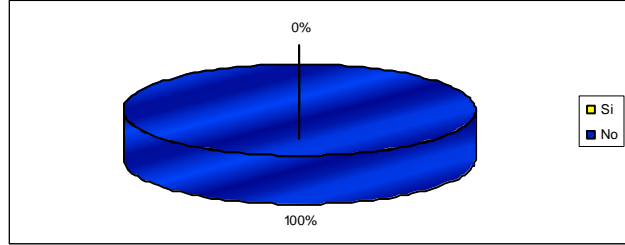
De acuerdo a los datos obtenidos el 80% de los consumidores actuales prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca, donde el 60% cancela un rango de precio de \$1.00 a 2.50 y un 20% de \$2.50 a 4.00. Además un 20% de la población prefiere consumirla en ceviche; es decir que actualmente no se compra la lonja en las presentaciones de ahumada, congelada ni surime.

8. *¿Considera usted que el precio por libra de lonja de tiburón es más alto en comparación con otros derivados del pescado?*

Objetivo:

Identificar la percepción del consumidor de lonja de tiburón, en relación al precio comparado con otros derivados de pescado.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	19	100
Total	19	100



Análisis:

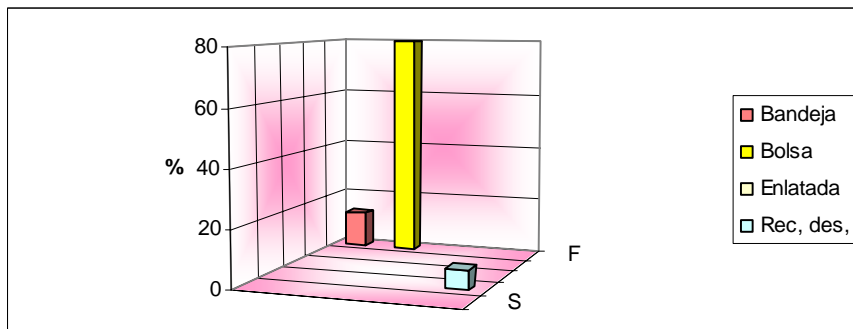
Los resultados indican que el 100% de los encuestados consideran que el precio de la lonja de tiburón es más bajo a comparación de los otros derivados de pescado; ya que la libra de lonja se encuentra en el rango de \$1.00 a \$2.50; mientras que resto de mariscos superan este rango de precio por libra.

9. *¿En qué presentaciones prefiere comprar los productos derivados de la lonja de tiburón?*

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores prefieren la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	2	13	15	80						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche							1	7		
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

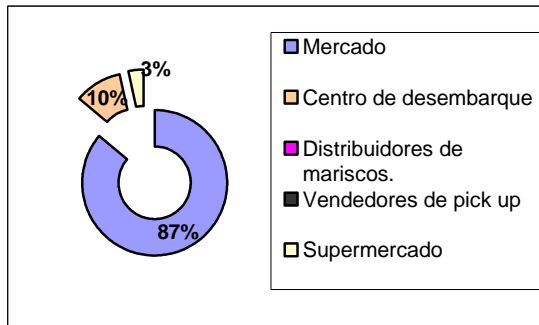
La forma de presentaciones que prefiere la población la lonja de tiburón fresca son a granel (bolsa) 80% y bandeja, debido que representa higiene en el producto; mientras el 20% le gustaría consumir ceviche de lonja de tiburón en reciente desechable.

10. *¿Dónde acostumbra usted comprar los productos de lonja de tiburón?(especifique)*

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de lonja de

Lugar	F	%
Mercado	17	87
Centro de desembarque	2	10
Distribuidores de mariscos.		
Vendedores de pick up		
Supermercado	1	3
Total	19	100



tiburón.

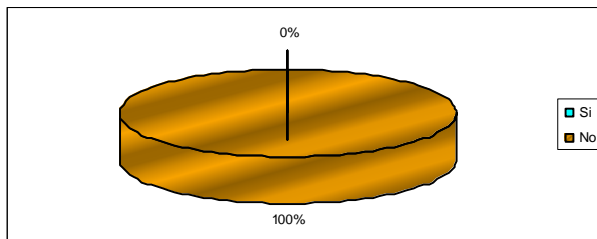
Según los datos obtenidos el lugar preferido por los compradores de lonja de tiburón es el mercado municipal con un 87%, los supermercados con 10% y centro de desembarque con 3%. El centro de desembarque señalado es el Puerto de Acajutla, este tiene menor porcentaje porque no existe punto de venta en dicho lugar y el producto es acaparado por los intermediarios quienes obtienen lucro de estos; a pesar que el puerto se encuentra ubicado en el departamento de Sonsonate.

11. *¿Conoce marcas de los productos derivados de la lonja de tiburón mencionados anteriormente?*

Objetivo:

Determinar si los consumidores conocen de alguna marca de lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	19	100
Total	19	100



Análisis:

Según los datos obtenidos, el 100% de los consumidores no conocen acerca de marcas existentes de la lonja de tiburón; ya que la población la prefiere fresca, sin ningún proceso previo.

Nota: La pregunta 12 no es analizada debido a que no se presenta ningún consumidor que conozca marca de dicho producto.

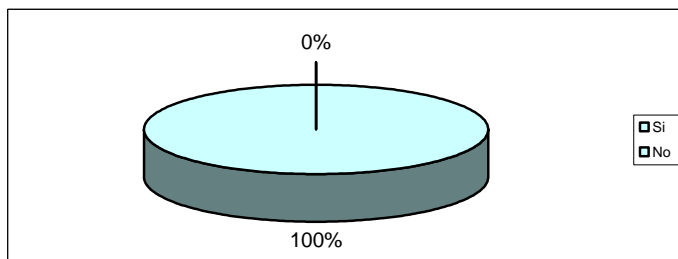
MUESTRA DE LONJA DE TIBURÓN.

13. *¿Estaría interesado en consumir lonja de tiburón?*

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la lonja de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	10	100
No	0	0
Total	10	100



Análisis:

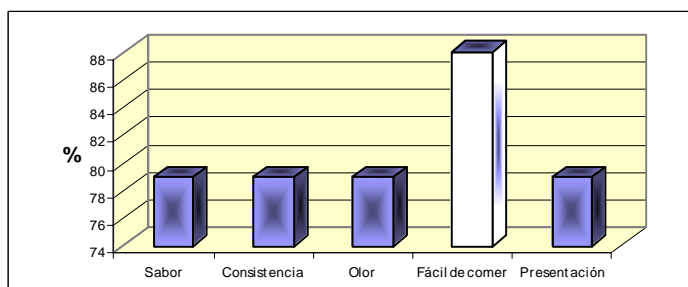
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 100% de la población encuestada se encuentra dispuesta a degustar la muestra de lonja de tiburón; ya que representa un producto innovador para su paladar.

14. *¿Cómo le pareció la muestra de lonja de tiburón?*

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de lonja de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	8	79
Consistencia	8	79
Olor	8	79
Fácil de comer	9	88
Presentación	8	79



Análisis:

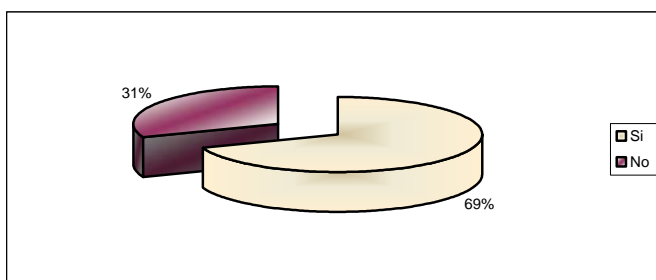
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que la característica con mayor preferencia es "Fácil de comer (sin espinas)" con un 88%, este aspecto es muy importante para grupos familiares formados por niños menores de 10 años, por la eliminación del riesgo de deglutir las espinas al comer la lonja de tiburón. A continuación se presentan las características sabor, consistencia, olor y presentación con un 79%.

15. *¿Estaría dispuesto a comprar el producto?*

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	7	69
No	3	31
Total	10	100



Análisis:

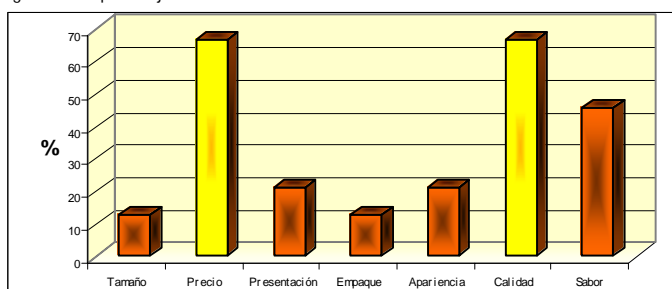
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 69% de la población que degustó la muestra de lonja de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro lo podrían adquirir; mientras que el 31% aseveró que no se encontraba dispuesto a comprar la lonja de tiburón, debido que fue considerada como una carne dura y no apetecible para el paladar.

16. ¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar la lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar lonja de tiburón.

Característica	F	%
Tamaño	1	13
Precio	7	67
Presentación	2	21
Empaque	1	13
Apariencia	2	21
Calidad	7	67
Sabor	5	46



Análisis:

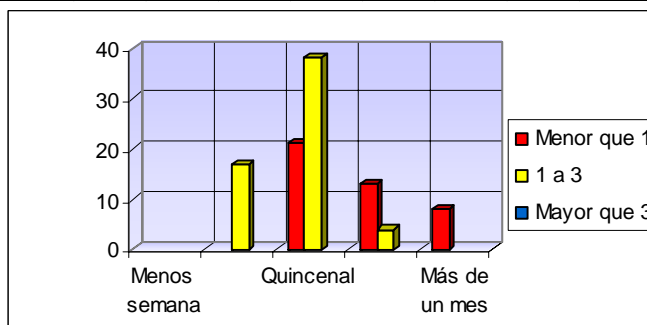
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de compra de lonja de tiburón serían el precio y la calidad con un 67%, sabor con un 46%. Además la apariencia y presentación (fresca, congelada, ahumada) con 21%; mientras que el empaque y tamaño con 13%. En la actualidad el precio es muy importante para la compra de lonja de tiburón, debido al alto nivel económico nacional, así como la calidad por tratarse de un producto alimenticio.

17. ¿Qué cantidad de lonja de tiburón estaría dispuesto a comprar y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia con que el consumidor compraría lonja de tiburón.

Libra / Frecuencia	Menos semana		Semanal		Quincenal		Mensual		Más de un mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1					2	21	1	13	1	8
1 a 3			2	17	4	38	1	4		
Mayor que 3										



Análisis:

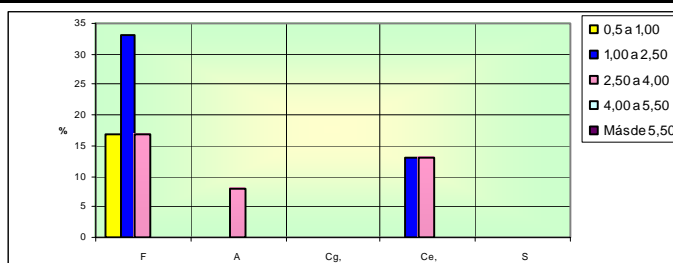
Según los datos obtenidos el 59% de la población encuestada se establece que la cantidad de compra de lonja de tiburón es de 1 a 3 libras, donde se consumen con una frecuencia de un 17% semanal, 38% quincenal y 4% mensual. Mientras que el 41% que consume 1 libra, lo realiza el 21% quincenal, 13% mensual y 8% más de un mes.

18. ¿Cuáles de los siguientes productos derivados de la lonja de tiburón preferiría comprar y a qué precio / libra?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja de tiburón y el precio que estarían dispuestos a cancelar por dichos productos.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	2	17	3	33	2	17				
Ahumada					1	8				
Congelada										
Ceviche			1	13	1	13				
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

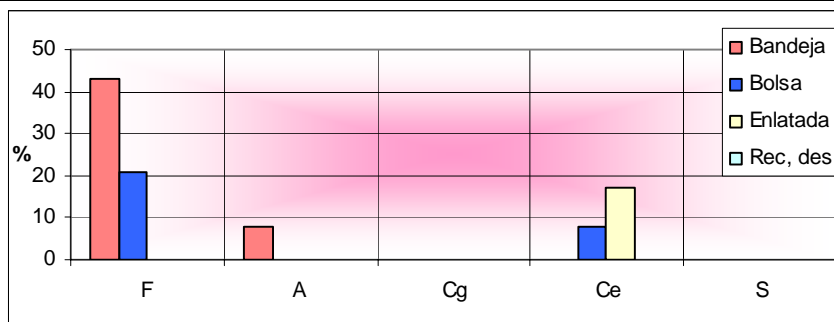
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 67% de los consumidores entrevistados, prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca; donde el 17% cancelaría de \$1.00 a 2.50, el 33% de \$2.50 a 4.00 y un 17% de \$0.50 a 1.00. Además un 8% de la población quisiera consumirla en la presentación ahumada a un precio de \$2.50 a 4.00 y un 26% en ceviche, donde la mitad cancelaría un rango de precio de \$1.00 a 2.50 y el resto de \$2.50 a 4.00. Las presentaciones congelada y surime no son aceptadas por los consumidores.

19. ¿En qué presentaciones compraría los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores preferirían la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec. des.		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	5	46	2	21						
Ahumada	1	8								
Congelada										
Ceviche			1	8	2	17				
Surime										



Nota: F: fresca, A: ahumada, Cg: Congelada, Ce: Ceviche, S: surime.

Análisis:

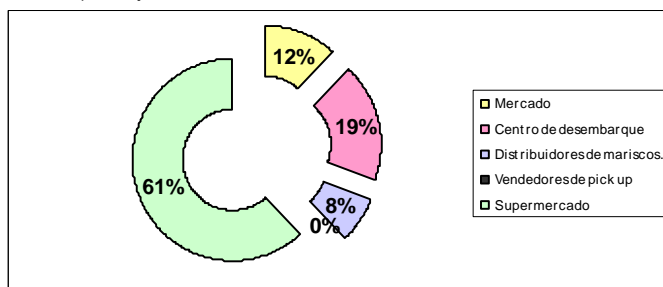
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 67% de la población entrevistada prefiere la lonja fresca; donde el 46% opta la presentación en bandeja y el 21% en bolsa; mientras que el 33% que no prefiere la lonja fresca, se encuentra distribuido en 8% ahumada en bandeja y 25% ceviche donde el 8% es preferido en bolsa y 17% enlatada.

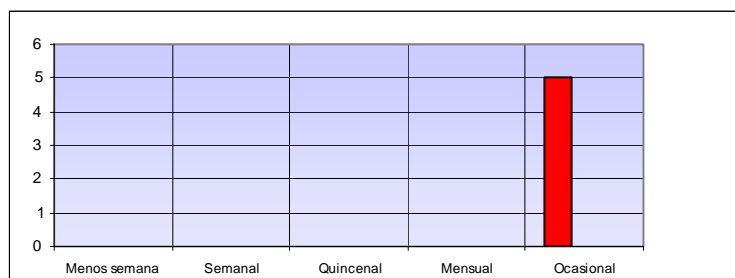
20. ¿Dónde le gustaría encontrar los productos de lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían comprar lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Mercado	1	12
Centro de desembarque	2	19
Distribuidores de mariscos.	1	8
Vendedores de pick up		
Supermercado	6	61
Total	10	100





Análisis:

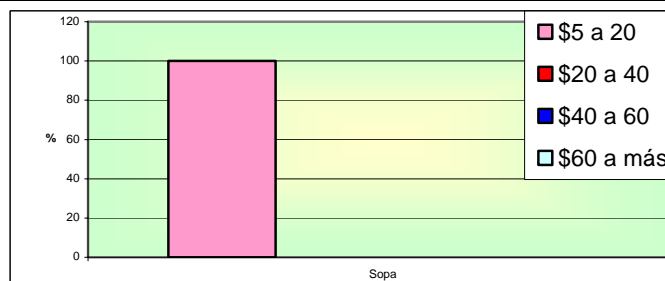
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población consumen la sopa de aleta de tiburón ocasionalmente.

30. ¿Cuál es el precio promedio de compra del plato de sopa de aleta de tiburón que usted ha cancelado en los siguientes lugares?

Objetivo:

Identificar el precio que los consumidores cancelan por la sopa de aleta de tiburón.

Producto / \$	5 a 20		20 a 40		40 a 60		60 a más	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sopa	5	100						



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de los consumidores entrevistados, ha cancelado por la sopa de aleta de tiburón de \$5 a 20; por lo que se puede mencionar que es un plato de comida dirigido a la clase media alta, es decir que se encuentra o supera al rango de ingreso familiar de \$400 a \$900.

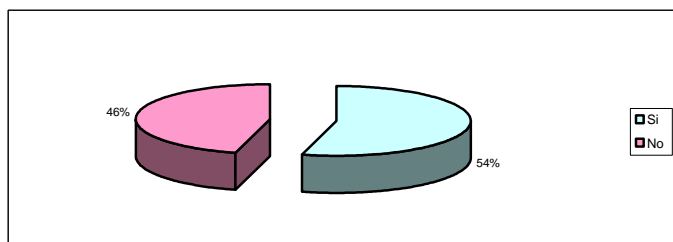
MUESTRA

31. ¿Estaría interesado en consumir sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la sopa de aleta de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	13	54
No	11	46
Total	24	100



Análisis:

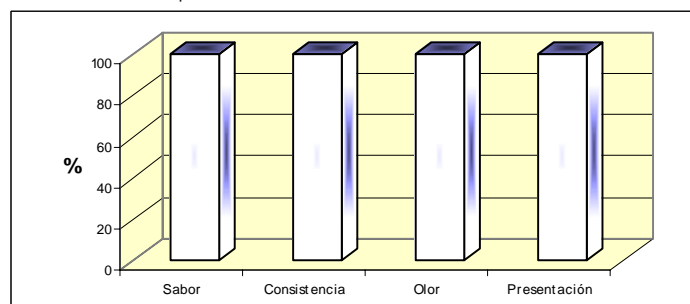
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 46% de la población encuestada no se encuentra dispuesta a degustar la muestra de sopa de aleta de tiburón, debido a la desconfianza de este nuevo producto; mientras que un grupo representado en un 54% degustó la sopa, debido a lo interesante e innovador.

32. ¿Cómo le pareció la muestra?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	13	100
Consistencia	13	100
Olor	13	100
Presentación	13	100



Análisis:

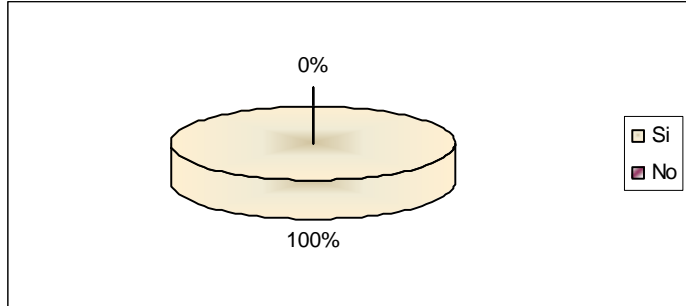
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que el 100% de la población considera que la sopa de aleta de tiburón cumple con las características: sabor, consistencia, olor y presentación.

33. ¿Estaría dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la sopa de aleta de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	13	100
No	0	0
Total	13	100



Análisis:

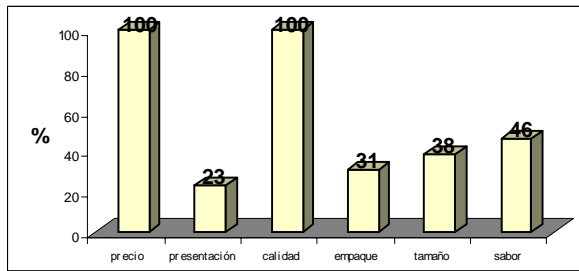
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población que degustó la muestra de lonja de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro lo podrían adquirir.

34. ¿Al momento de comprar sopa de aleta de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Precio	13	100
Presentación	3	23
Calidad	13	100
Empaque	4	31
Tamaño	5	38
Sabor	6	46



Análisis:

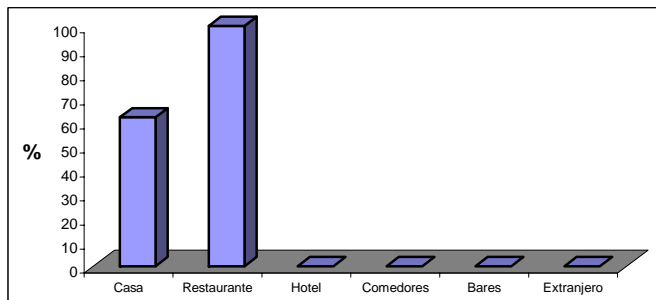
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de comprar sopa de aleta de tiburón serían calidad y precio con un 100% de aceptación. Además con un 46% el sabor, 38% tamaño, 31% empaque y 23% presentación.

35. ¿Dónde preferiría consumir la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían consumir la sopa de aleta de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	8	62
Restaurante	13	100
Hotel		
Comedores		
Bares		
Extranjero		



Análisis:

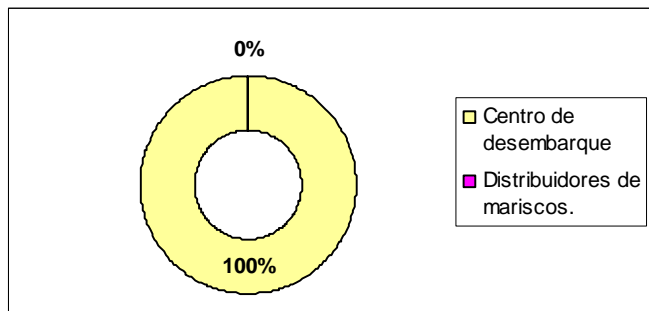
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población encuestada preferiría consumirla en restaurantes, optando a los que ofrecen comida oriental y 62% le gustaría consumirla en su propia casa; mientras que hoteles, comedores, bares no son considerados como futuros puntos de venta, debido al tipo de producto.

36. ¿Dónde compraría aleta de tiburón para la elaboración de sopa?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían comprar sopa de aleta de tiburón.

Lugar	F	%
Centro de desembarque	8	100
Distribuidores de mariscos.		
Total	8	100



Análisis:

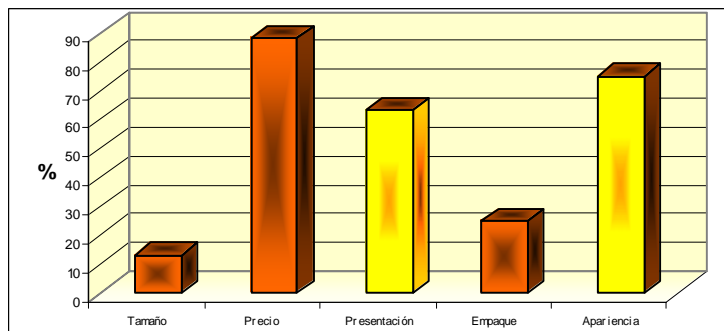
De acuerdo a los resultados de la población encuestada, el lugar seleccionado de compra de aleta de tiburón para elaborar la sopa en la casa del consumidor, son los centros de desembarques; ya que se consideró que en dicho lugar, el producto se encuentra más fresco y su precio de menor costo.

37. ¿Qué características de la aleta evaluaría al realizar la compra?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar la aleta de tiburón.

Característica	F	%
Tamaño	1	13
Precio	7	88
Presentación	5	63
Empaque	2	25
Apariencia	6	75



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos el 88% de los consumidores potenciales se percatarían en el precio, el 75% en la apariencia, el 63% en presentación, el 25% en el empaque y el 13% en el tamaño. Por tanto el precio es la característica debido a que es un producto nuevo, el cual debe de tener un costo accesible.

38. ¿Cómo preferiría comprar la aleta de tiburón y cuál sería el rango de precio aproximado?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de las presentaciones de la aleta de tiburón y el precio que estarían dispuestos a cancelar por dicho producto.

Libra / \$	\$5 -20		\$ 20 - 40		\$ 40 - 60		Más de \$60	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Seca	13	100						
Semipreparada								
Preparada								



Análisis:

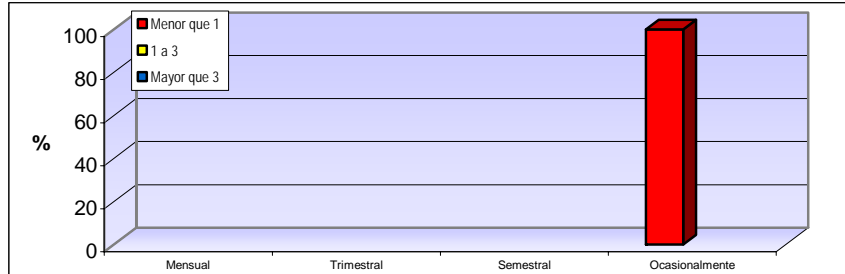
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de los consumidores entrevistados, prefieren comprar la aleta de tiburón en forma seca; donde cancelaría de \$5 a 20. Es necesario mencionar que fue seleccionada la primera opción porque la población tiene desconfianza que la aleta semipreparada y preparada contengan preservantes químicos para que ésta no se descomponga; así también que el consumidor tenga la libertad de condimentarla a su paladar.

39. ¿Cuál sería la frecuencia de compra de la aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia con que el consumidor compraría la aleta de tiburón.

Libra / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasionalmente	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1							13	100
1 a 3								
Mayor que 3								



Análisis:

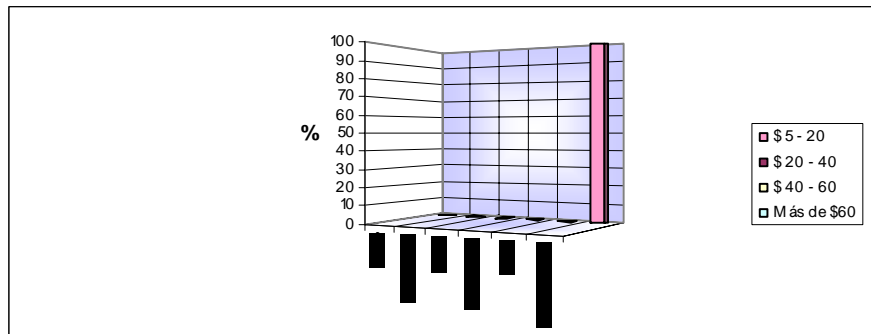
De acuerdo a la población encuestada, el 100% considera comprar una cantidad menor de 1 libra; es una cantidad pequeña debido a que la sopa es un producto nuevo. Además la frecuencia de elaboración de la sopa sería en sus inicios ocasionalmente;

40. ¿Cuál sería el precio promedio de compra del plato de sopa de aleta de tiburón que usted está dispuesto a pagar en los siguientes lugares?

Objetivo:

Identificar el precio que los consumidores cancelarían por el plato de sopa de aleta..

Sopa / \$	\$5 -20		\$ 20 - 40		\$ 40 - 60		Más de \$60	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Restaurante	13	100						
Hotel								
Extranjero								
Comedores								
Bares								
Otros								



Análisis:

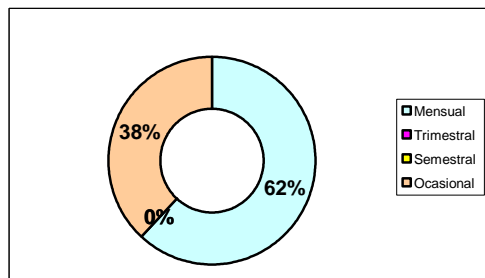
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de la población encuestada que preferiría comprar la sopa de aleta en restaurantes cancelarían un rango de precio de \$5 -20; ya que es un rango que pertenece a la clase media alta.

41. ¿Con qué frecuencia compraría la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar la frecuencia en la cual los consumidores comprarían la sopa de aleta.

Frecuencia	F	%
Mensual	8	62
Trimestral		
Semestral		
Ocasional	5	38



Análisis:

Según los datos obtenidos el 62% de la población comprarían la sopa de aleta mensual y el 38% ocasionalmente, ya sea en restaurantes o en su propia casa. Ningún grupo señaló comprarla en frecuencia trimestral o semestral

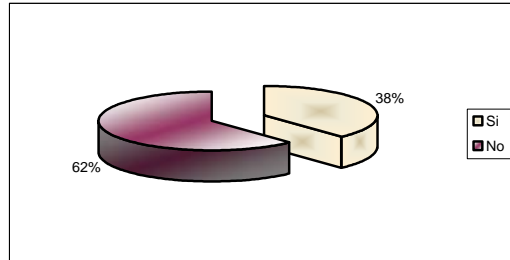
C. CARTILAGO

42. ¿Conoce los beneficios medicinales de los productos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	11	38
No	18	62
Total	29	100



Análisis:

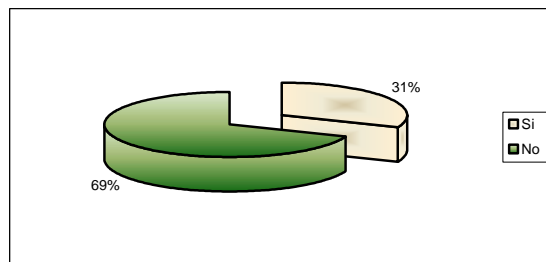
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 93% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de cartilago de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un pequeño grupo de 7% que tiene noción que el cartilago tiene propiedades medicinales entre las cuales se puede mencionar: suplemento alimenticio, contribuye al calcio de los huesos ayudando a combatir la osteoporosis, artritis e incluso el cáncer.

43. ¿E n alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	9	31
No	20	69
Total	29	100



Análisis:

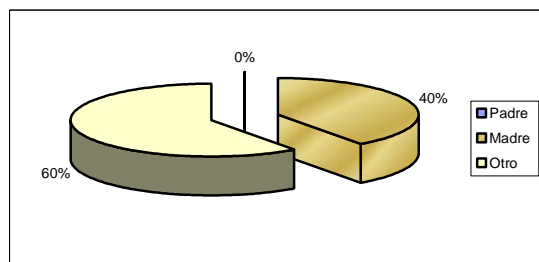
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 69% de la población no ha comprado medicamento derivados del cartilago de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste; sin embargo existe un pequeño grupo de 31%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales de éste, dentro de las cuales se mencionan suplemento alimenticio y por contener calcio.

44. De su grupo familiar, ¿Quién compra el medicamento del cartilago?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamentos derivados de cartilago de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	2	40
Otro	3	60
Total	5	100



Análisis:

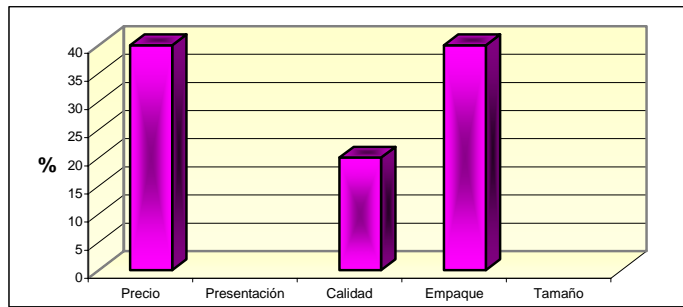
Según los datos obtenidos por los consumidores de medicamentos derivados del cartilago de tiburón, 60 % es comprado por la persona entrevistada que representa ser el hijo del grupo familiar y el 40% por la madre; donde ambos tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

45. ¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Características	F	%
Precio	2	40
Presentación		
Calidad	1	20
Empaque	2	40
Tamaño		



Análisis:

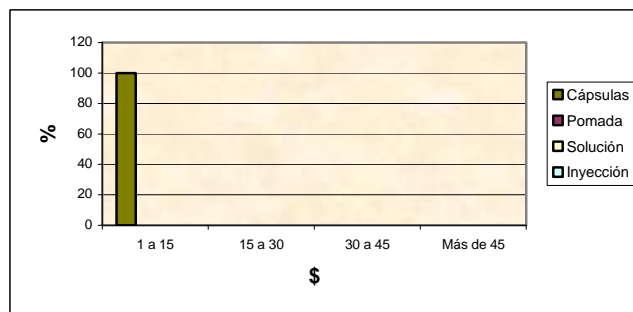
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características importantes al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón son el precio y el empaque con un 40%; además se señala la calidad con un 20%; mientras que presentación y tamaño no representan importancia en los consumidores.

46. *¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido medicamento de cartilago y a qué precio?*

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Presentación / \$	\$1-15		\$ 15-30		\$ 30-45		\$ 45 a más	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Frasco	5	100						
Pomada								
Solución								
Inyección								



Análisis:

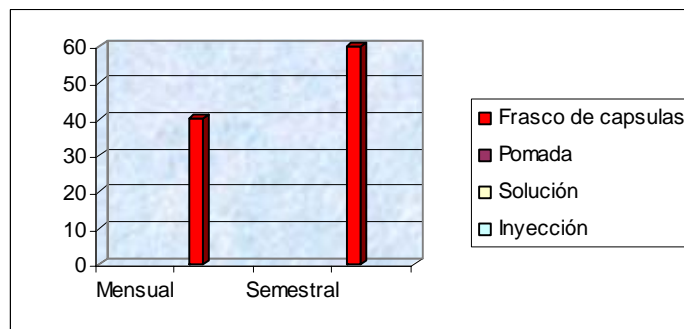
De acuerdo a los datos obtenidos, el 100% de la población encuestada prefiere comprar medicamento de cartilago de tiburón en forma de cápsulas, ya que es una presentación más cómoda en cuanto a su consumo y su efecto es rápido. Además el precio cancelado por cada frasco de 100 unidades de 300 MG es de \$ 1 - 15.

47. *¿En qué cantidad compra el medicamento del cartilago y con qué frecuencia?*

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Medicamento/ Frecuencia	Mensual	Trimestral	Semestral	Ocasional
Frasco de cápsulas		4		5
Pomada				
Inyección				
Solución				



Análisis:

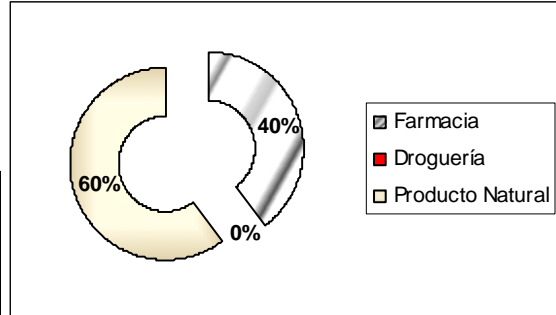
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población encuestada consume el medicamento de cartilago de tiburón en presentación de cápsulas, donde el 40% lo compra trimestral y el 60% ocasionalmente.

48. ¿Dónde acostumbra comprar los medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	4	44
Droguería		
Ventas de Productos natura	5	56
Total	5	100



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el 60% de la población que consumen este producto, lo compran en ventas de producto natural y el resto en farmacias; debido que estos medicamentos normalmente son más accesibles encontrarlos en ventas de producto natural, mientras que en las farmacias la disponibilidad es menor.

Nota: Las preguntas 49 y 50 no proceden a análisis, ya que ningún consumidor de medicamento de cartilago de tiburón conoce alguna marca de estos productos.

Introducción al medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del liquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.

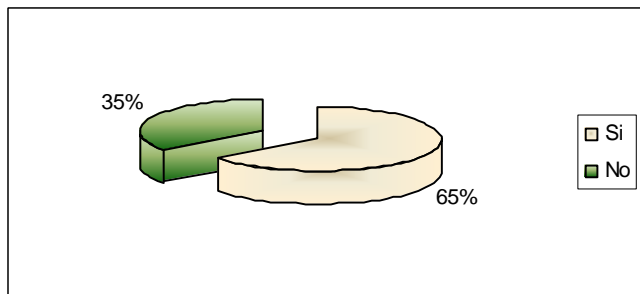
El consumo de este producto es recomendado como preventivo para personas que suelen sufrir desgarramientos musculares, articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, osteoporosis, anorexias, pérdida de masa ósea. Es por eso que el cartilago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina.

51. ¿Estaría interesado(a) en comprar cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían dispuestos a comprar medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	13	65
No	7	35
Total	20	100



Análisis:

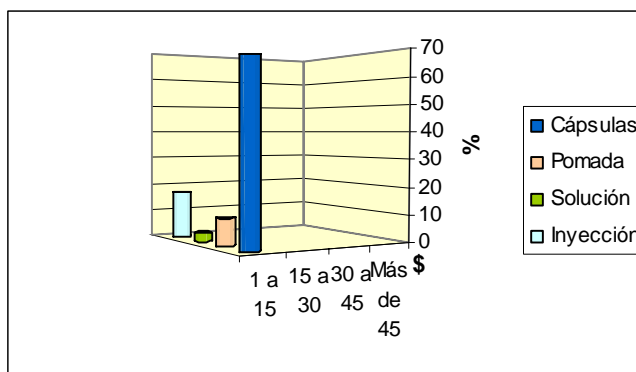
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 66% de la población le gustaría comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón, debido a sus propiedades medicinales; mientras que un 34% no compraría por la desconfianza de usar productos naturales.

52. ¿En que presentaciones le gustaría comprar los medicamentos derivados del cartilago y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	12	66						
Pomada	10	10						
Solución	2	3						
Inyección	9	17						
Jarabe	1	3						



Análisis:

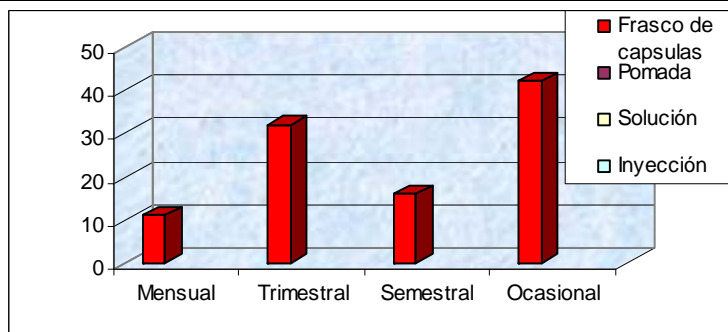
De acuerdo a los datos obtenidos de los consumidores potenciales de los medicamentos de cartilago de tiburón, el 66% preferiría consumirlo en cápsulas, el 17% en inyección, el 10% en pomada y el 3% solución. Además surgió en la encuesta una presentación no considerada en el estudio, la cual es en jarabe. El rango de precio que los consumidores estarían dispuestos a cancelar es de \$1 a 15 independientemente de la presentación señalada.

53. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el medicamento derivado del cartilago?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	1	11	4	32	2	16	7	42
Pomada								
Solución								
Inyección								
jarabe								



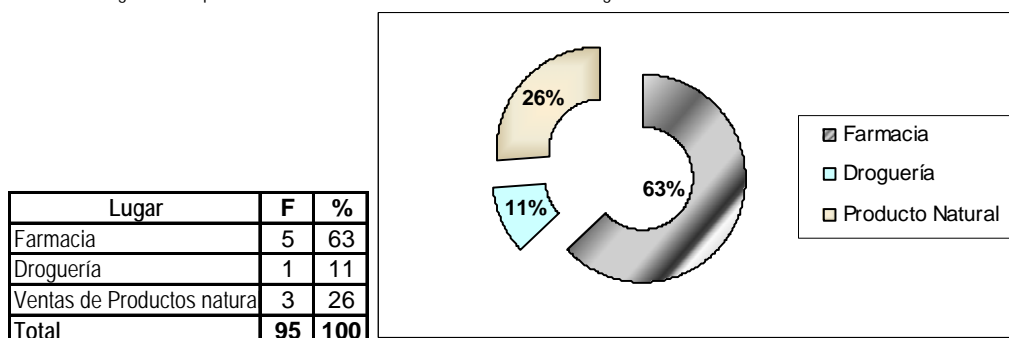
Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población encuestada consume el medicamento de cartilago de tiburón en presentación de cápsulas, donde el 11% lo prefiere mensual, el 32% trimestral, el 16% semestral y el 42% ocasionalmente: debido a que la población considera que este medicamento es vitamina.

54. ¿Dónde preferiría comprar los medicamentos derivados del cartilago?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.



Análisis:

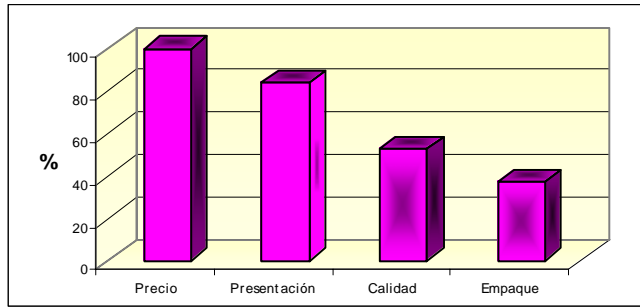
Según los datos obtenidos se puede observar que el 63% preferiría comprar el medicamento derivado de cartilago de tiburón en farmacias, el 26% en ventas de productos naturales y el 11% en droguerías. Esto es debido a que las farmacias representan mayor accesibilidad de compra.

55. ¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar el medicamento?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Características	F	%
Precio	13	100
Presentación	9	84
Calidad	5	53
Empaque	2	37



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica importante al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón es el precio con un 100%, presentación con un 84% y la calidad con un 53%; esto es debido a que la población considera que el medicamento debe encontrarse en óptimas condiciones para su consumo, sin algún riesgo de vencimiento y un costo accesible. Además un 37% considera como característica importante al empaque, ya que es necesario que se detalle en éste los componentes, propiedades, dosis, fecha de elaboración y vencimiento del medicamento.

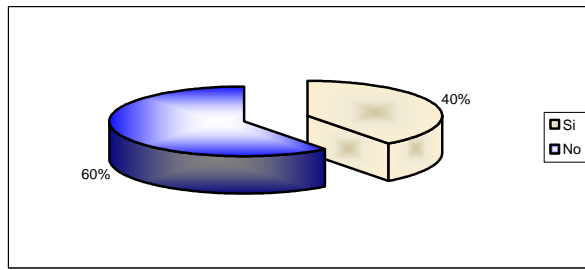
D. HÍGADO

56. ¿Conoce los beneficios medicinales del hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los beneficios generados por los medicamentos derivados de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	58	40
No	88	60
Total	146	100



Análisis:

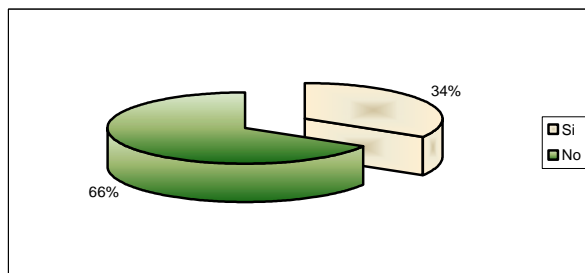
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 60% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de hígado de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un grupo de 40% que tiene noción que el aceite de Hígado de tiburón ayuda a combatir la bronquitis, asma, tos e incluso se menciona la artritis.

57. ¿En alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del Hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	49	34
No	97	66
Total	146	100



Análisis:

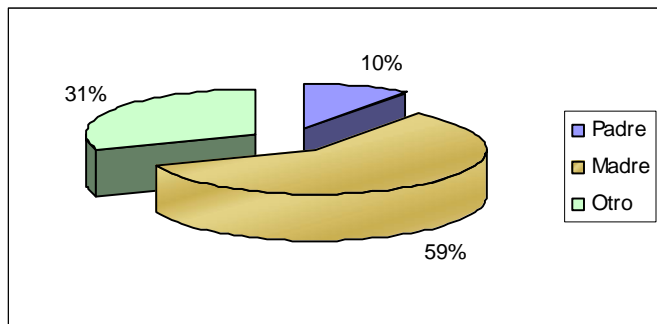
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 66% de la población no ha comprado aceite de hígado de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste, así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 34%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales.

58. De su grupo familiar, ¿Quién compra el aceite hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamento derivado de hígado de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	5	10,2
Madre	29	59,2
Otro	15	30,6
Total	49	100



Análisis:

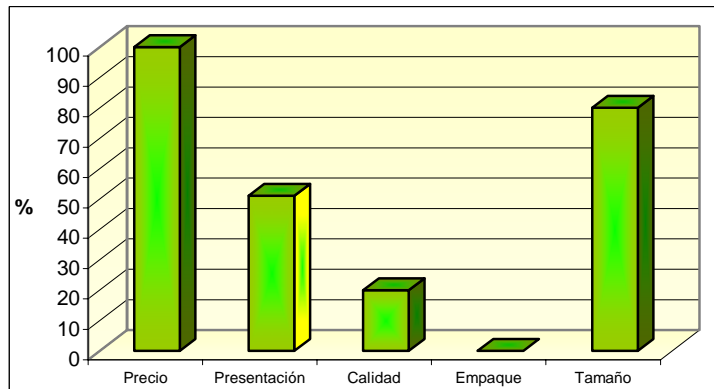
Según los datos obtenidos por los consumidores de medicamentos derivados del aceite hígado de tiburón se puede observar que el 59 % es comprado por la madre, 31% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar y el 10% por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

¿Qué características del aceite de hígado evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite de tiburón.

Características	F	%
Precio	49	100
Presentación	25	51
Calidad	10	20,4
Empaque	0	0
Tamaño	39	79,6



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica más importante es el precio con un 100%, debido que en la actualidad las familias salvadoreñas consideran la alta situación económica. Además con un 80% se señala la calidad, esta característica es importante por el tipo de producto (medicina), para lo cual se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 51% la presentación y 20% el empaque del medicamento, estas características tienen respaldo con la venta del producto actualmente porque la presentación en su mayoría es líquida y en botellas de bebidas alcohólicas. Por lo tanto el consumidor que solicita este producto actualmente lo hace por sus propiedades bronquiales no importando la presentación ni el empaque, sino que sea a un precio accesible y que el contenido del aceite sea 100% de hígado de tiburón.

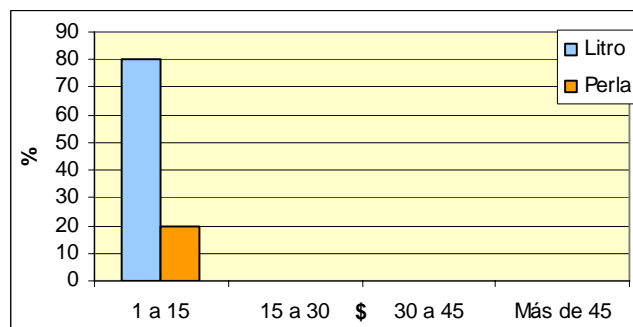
59.

60. ¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido el aceite de hígado y cual es su precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	39	80						
Frasco de perlas	10	20						



Análisis:

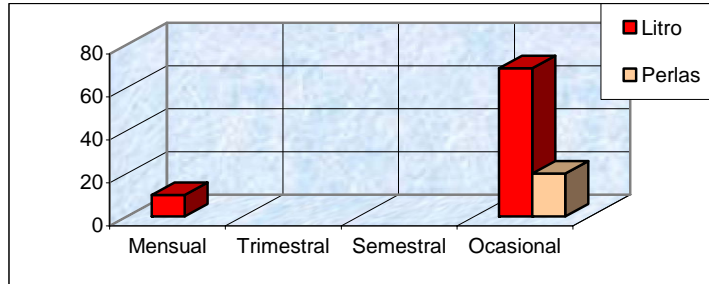
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 80% de la población encuestada ha consumido el aceite de tiburón en forma líquida, mientras que un 20% en perlas. Esto se debe que en farmacias y ventas de productos natural, el aceite se encuentra en su mayoría el forma líquida, ya que es originario de centros de desembarques del país (Puerto de La Libertad); mientras que las perlas son importadas de otros países y a la vez son menos accesibles. Es necesario mencionar que el 100% afirma que el precio que ha cancela por el aceite de hígado de tiburón, ya sea en presentación líquida o perla, es de \$1 – 1

61. ¿En qué cantidad compra el aceite de hígado y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro	5	10					34	69
Frasco de perlas							10	20



Análisis:

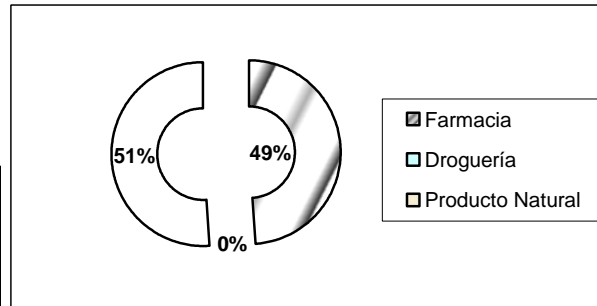
Como se puede observar en el gráfico el 79% de la población que consume el aceite de hígado de tiburón en presentación líquida lo realiza mensualmente y ocasionalmente, 10% y 69% respectivamente; mientras que un grupo de 20% compra el aceite en presentación de perlas ocasionalmente.

62. ¿Dónde acostumbra comprar el aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	24	49
Droguería		0
Ventas de Productos natura	25	51
Total	49	100



Análisis:

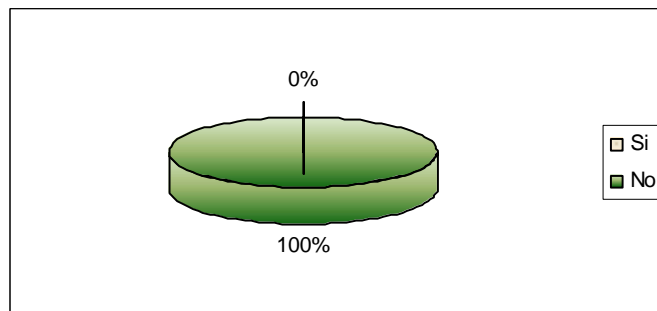
Según los datos obtenidos se puede observar que el 51% de la población compra el aceite de tiburón en ventas de producto natural y el resto en farmacias. La diferencia de lugar de compra es mínima, 2%, debido a que el aceite de hígado de tiburón se encuentra en su mayoría de ventas de medicina natural y en farmacias conocidas en vender este tipo de medicamento.

63. ¿Conoce marcas del aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar las marcas conocidas de aceite de tiburón que se comercializan en ventas de productos natural, farmacias y droguerías.

Respuesta	F	%
Si		
No	49	100
Total	49	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población encuestada no conoce marca alguna de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Nota:

a pregunta 63 no procede a análisis, ya que ningún consumidor de aceite de hígado de tiburón conoce alguna marca de estos productos.

Introducción al aceite de hígado de tiburón

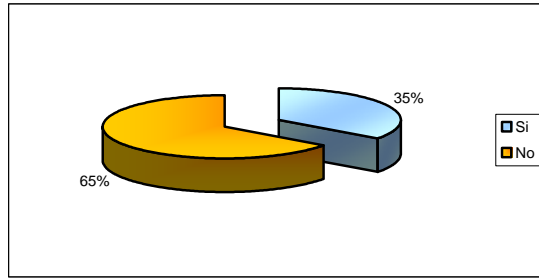
El aceite extraído del hígado de tiburón es rico en vitamina A, pues es más fácil de absorber y asimilar que la vitamina sintética, también es útil para prevenir efectos nocivos de la irradiación nuclear. De este aceite se pueden preparar productos cosméticos que se aplican sobre la piel para mantenerla y resguardarla, esto se hace con una sustancia llamada triterpeno

64. ¿Estaría interesado(a) en comprar Aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían interesados en comprar aceite de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	34	35
No	63	65
Total	97	100



Análisis:

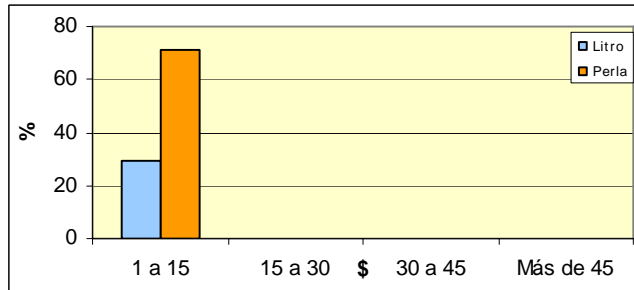
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 63% de la población no compraría aceite de hígado de tiburón debido a la desconfianza de productos naturales así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 34%, que lo adquiriría por las propiedades medicinales.

65. ¿En que presentaciones le gustaría comprar el aceite de Hígado de tiburón y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	10	29						
Frasco de perlas	24	71						



Análisis:

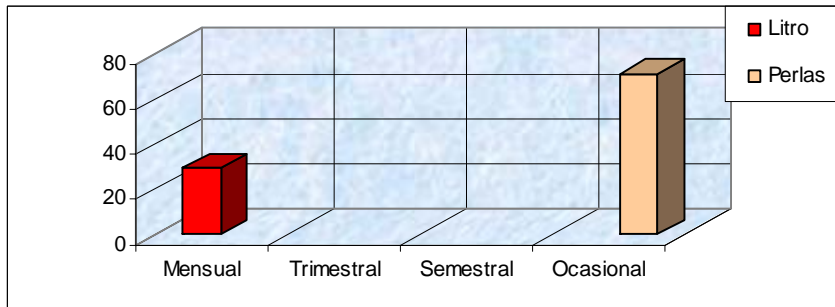
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 71% preferiría consumir el aceite de hígado de tiburón en presentación de perlas y el 29% en forma líquida; donde para ambas se cancelaría un precio de \$ 1- 15.

66. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el aceite de Hígado?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro	10	29						
Frasco de perlas							24	71



Análisis:

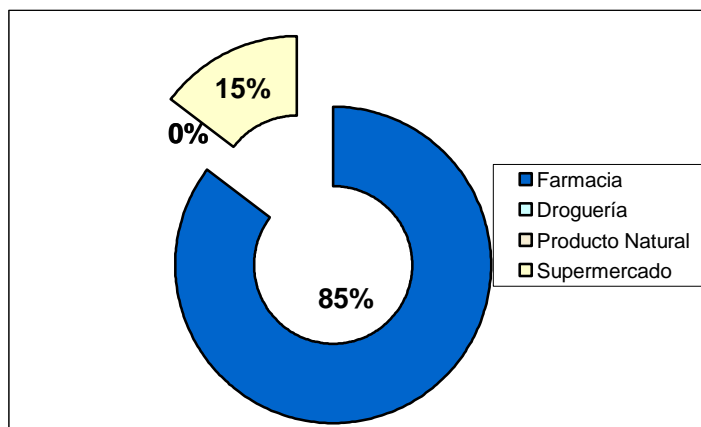
Como se puede observar en el gráfico el 29% de la población consumiría el aceite de tiburón en forma líquida mensualmente y el 71% en perlas ocasionalmente; esto se debe a la presentación del frasco que es de 100 unidades.

67. *¿Dónde prefería comprar el aceite de Hígado?*

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Farmacia	29	85
Droguería		
Ventas de Productos natural		
Supermercado	5	15
Total	34	100



Análisis:

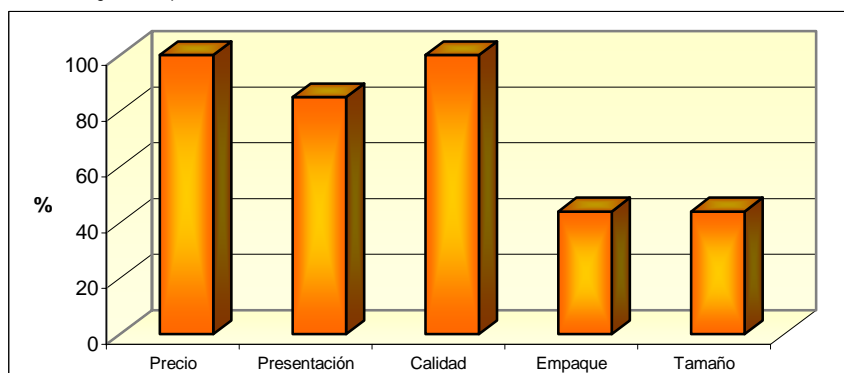
Según los datos obtenidos se puede observar que el 85% prefiere encontrar el aceite de hígado de tiburón, ya sea en forma líquida o en perlas, en farmacias; además existe un pequeño grupo, 15%, que le gustaría encontrarlo en supermercados. Las droguerías y ventas de medicina natural no son seleccionadas por la población, debido a la accesibilidad de éstos.

68. *¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?*

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite de tiburón.

Características	F	%
Precio	34	100
Presentación	29	85,3
Calidad	34	100
Empaque	15	44,1
Tamaño	15	44,1



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes son el precio y la calidad con un 100%, debido que en la actualidad las familias salvadoreñas consideran la alta situación económica y por tratarse de medicina se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 85% la presentación y un 44% el empaque y tamaño del medicamento.

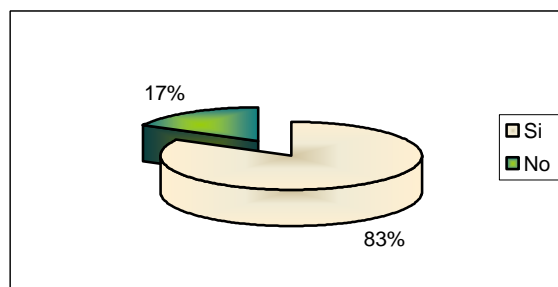
E. DIENTES

69. *¿Acostumbra su grupo familiar comprar artesanías?*

Objetivo:

Determinar si el grupo familiar compra artesanías.

Respuesta	F	%
Si	24	83
No	5	17
Total	29	100



Análisis:

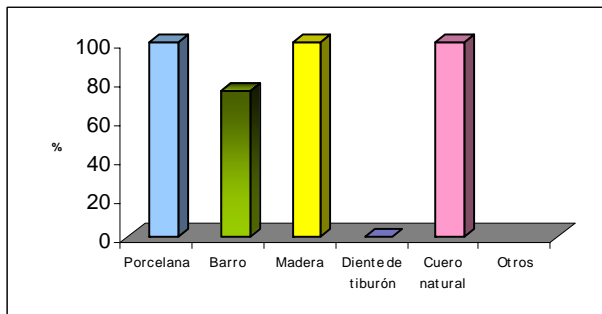
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 83% de la población no compra artesanías debido al alto costo de éstas; sin embargo el 17% adquiere ya sea para uso personal o regalo hacia algún familiar que reside en el extranjero.

70. *¿De que tipos de artesanías ha comprado?*

Objetivo:

Determinar que tipos de artesanías son las más aceptadas por los consumidores, asimismo identificar si artesanías de dientes de tiburón se encuentran dentro de éstos.

Categoría	F	%
Barro	18	75
Diente de tiburón		
Cuero natural	15	63
Madera	24	100
Porcelana	24	100
Otros		



Análisis:

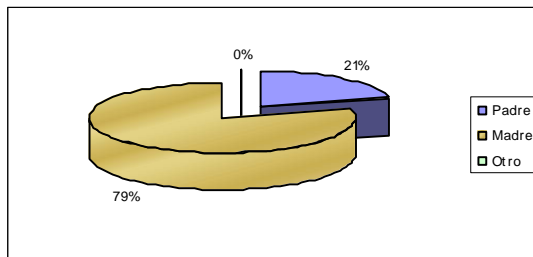
Como se puede observar en el gráfico los tipos de artesanía con mayor demanda son las de madera y de porcelana con 100%. Además los productos de cuero son solicitados en un 63% y de barro en 75%. Al mismo tiempo se puede determinar que ningún porcentaje de la población ha adquirido artesanías de dientes de tiburón.

71. *De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente las artesanías y con que frecuencia lo hace?*

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar artesanías, y esto va permitir obtener información para el perfil del consumidor.

Miembro	F	%
Padre	5	20,8
Madre	19	79,2
Otro	0	0
Total	24	100



Análisis:

Según los datos obtenidos por los consumidores de artesanías se puede observar que el 79 % es comprado por la madre y el resto por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

72. *¿Qué lugares de venta de artesanías ha visitado?*

Objetivo:

Identificar los lugares actuales de compra donde los consumidores adquieren las diferentes artesanías lo que permitirá ubicar los puntos de venta de las artesanías de tiburón.

Análisis:

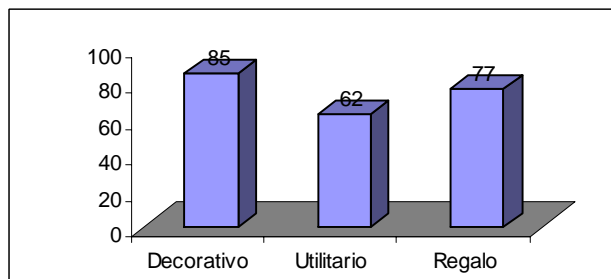
Según los datos obtenidos los posibles puntos de venta son Ferias de artesanías, Aeropuerto, San Salvador y Nahuizalco.

73. *¿Cuál es el motivo de compra artesanías?*

Objetivo:

Identificar el motivo de compra de artesanías del consumidor

Motivo	F	%
Decorativo	22	85
Utilitario	16	62
Regalo	20	77



Análisis:

Según los datos obtenidos el motivo de compra de las artesanías es un 85% decorativo, esta opción se refiere a aquellas que únicamente adornan (florero, cuadro, adorno); un 62% utilitario, estas son las que adornan y al mismo tiempo tienen una función específica de utilidad (portarretrato, cartera, tarjeta, servilletero y otros). Además un 77% compra artesanías para regalar tanto decorativo o utilitario, en su mayoría las que son compradas por este motivo son las que se envían hacia los compatriotas que se encuentra en el extranjero.

Nota: Las preguntas 75- 77 no se analizan, ya que están dirigidas para el consumidor de artesanías de dientes de tiburón y no en la actualidad no se encuentra alguno.

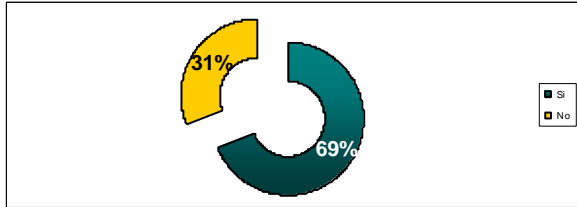
MUESTRA

78. ¿Estaría interesado en comprar artesanías de dientes de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría dispuesta a comprar productos derivados de los dientes de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	20	69
No	9	31
Total	29	100



Análisis:








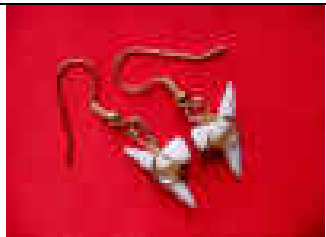
Como se puede observar el 69% de la población estaría dispuesta a comprar artesanías de dientes de tiburón, debido a lo innovador del producto; sin embargo existe un pequeño grupo de 31% que no compraría el producto, ya que no lo consideran atractivo para su uso en comparación de los productos originarios de Taiwán.

79. De las siguientes artesanías, seleccione 2 que le llamen su atención.

Objetivo:

Determinar 2 productos bases que tendrán mayor demanda de artesanías de dientes de tiburón.

CATÁLOGO DE ARTESANÍAS DE DIENTES DE TIBURÓN¹

ADORNO	
	A
	B
COLLAR	
	A
	B
BRAZALETE ²	
	A
	B
ARITOS	
	A
	B

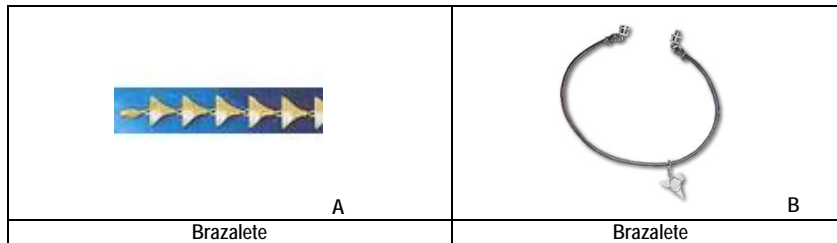
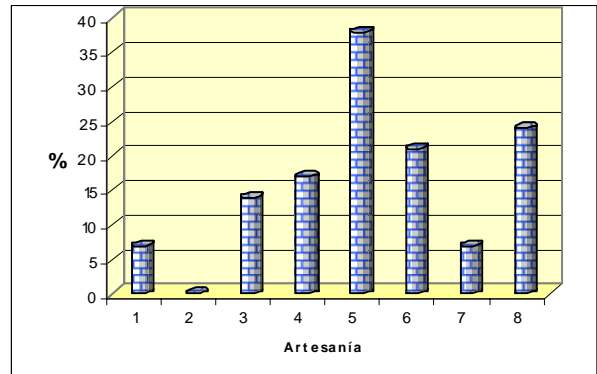
¹ El Catálogo de artesanías de dientes de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.

² En el estilo de brazaletes B se muestra el diseño únicamente, ya que en la foto original no tiene el diente de tiburón.

Nº	Respuesta	F	%
1	Adorno A	2	7
2	Adorno B	0	0
3	Collar A	4	14
4	Collar B	5	17
5	Brazalete A	11	38
6	Brazalete B	6	21
7	Aritos A	2	7
8	Aritos B	7	24

Análisis

En la gráfica se puede observar cada artesanía propuesta con su respectivo estilo y la frecuencia de aceptación por parte de la muestra; donde las artesanías con mayor aceptación son: El brazalete estilo A y B con 38% y 21% respectivamente.

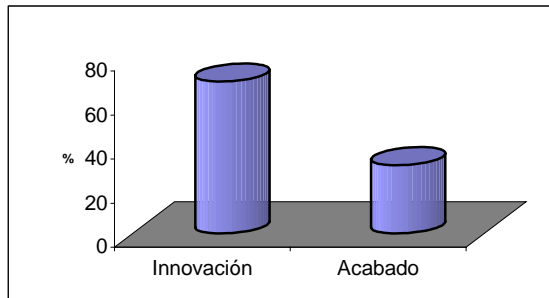


80. ¿Que opina sobre las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la opinión de las artesanías en cuanto a su innovación y su acabado.

Característica	F	%
Innovación	20	100
Acabado	9	45



Análisis:

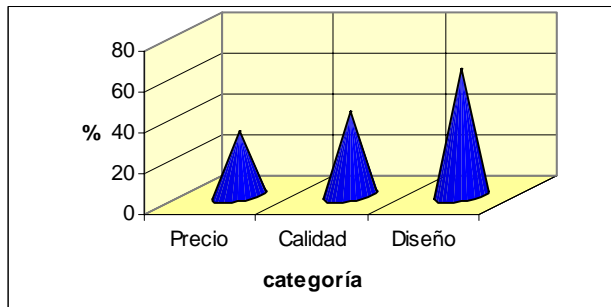
Según la población encuestada consideran que las artesanías son en un 100% innovadoras y presentan un 45% excelente acabado. Son innovadoras ya que su materia prima (diente de tiburón) no es común en el país y además no presentan accesibilidad de compra en las ventas de artesanías.

81. ¿Qué características de la artesanía evaluaría al momento de comprarla, según el grado de importancia?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta la muestra al momento de realizar la compra de artesanías.

Categoría	F	%
Precio	9	45
Calidad	12	60
Diseño	18	90



Análisis:

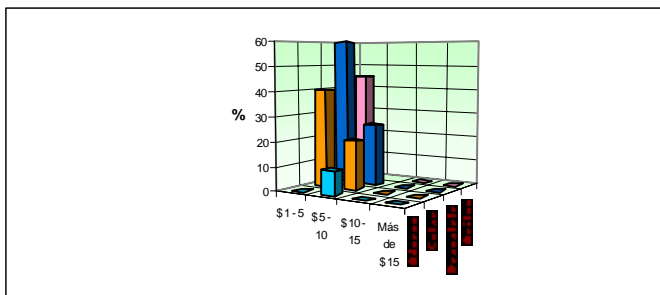
Se puede observar que la muestra se interesa en el diseño de la artesanía de diente de tiburón en un 90% y calidad en un 60%, debido al poder adquisitivo del consumidor. Además en un 45% el precio del producto.

82. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de los seleccionados?

Objetivo:

Determinar el rango de precio que estaría dispuesto a cancelar los entrevistados por las artesanías propuestas

Respuesta	\$1- \$5		\$5- \$10		\$10-15		Má de \$15	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Adorno			2	10				
Collar	8	40	4	20				
Brazaletes	12	60	5	25				
Aritos	9	45						



Análisis:

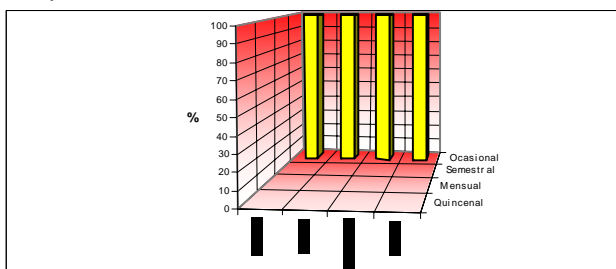
Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran concentrados en el rango \$1 - 5, en donde se encuentran los productos seleccionados: brazaletes A y B con un 60%. Además los diseños de aritos se encuentran en este rango, esto es debido a que el consumidor compra productos originarios de Taiwán (juegos de collar, aritos, pulseras), los cuales no sobrepasan a \$5.00.

83. ¿Cuál sería su frecuencia de compra de las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la frecuencia de artículos de tiburón que comprarían los consumidores potenciales.

A. Frecuencia de los pedidos por artesanía



Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la frecuencia de compra para cada tipo de artesanía es fluctuante en donde las artesanías adorno, collar, aritos y brazaletes serían adquiridas en un 100% ocasionalmente; debido a que estos productos son de larga duración y no se encuentra en la escala de necesidades básicas en la familia.

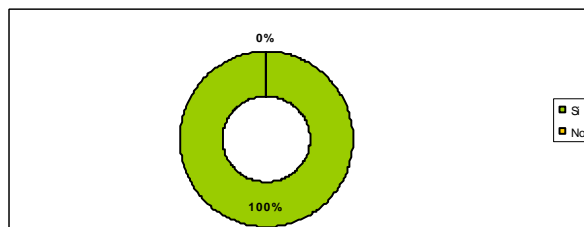
F. PIEL

84. ¿En alguna ocasión ha comprado artículos de cuero?

Objetivo:

Determinar si la muestra ha comprado artículos de cuero, lo cual va a permitir identificar el posible mercado del cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	29	100
No		
Total	29	100



Análisis:

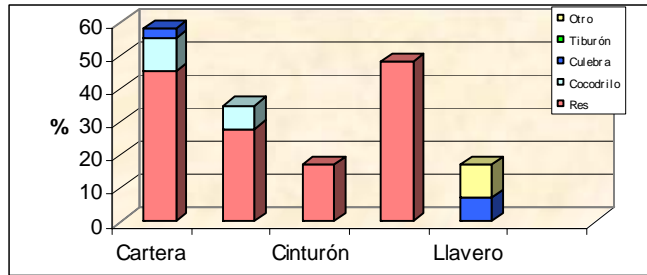
Como se puede observar el 100% de la población consume productos de cuero, a pesar del alto costo de éstos. Se puede concluir que normalmente los productos de cuero sintético, plástico, mimbre u otro material es relativamente de más bajo precio que los que son de cuero natural, sin embargo la calidad y duración del producto es menor.

85. ¿Cuáles de los siguientes productos ha comprado y de qué tipo de cuero son?

Objetivo:

Determinar los tipos de cuero natural que los consumidores han adquirido a través de los productos e identificar si el cuero de tiburón se encuentra entre los señalados.

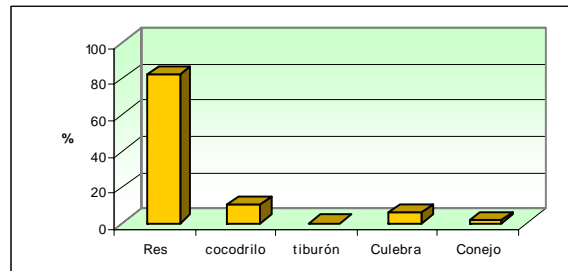
Artículo / Cuero	Res		Cocodrilo		Culebra		Tiburón		Otro	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cartera	13	45	3	10	1	3				
Billetera	8	28	2	7						
Cinturón	5	17								
Zapatos	14	48								
Llavero					2	7			3	10
otros										



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico la población ha comprado los artículos cartera, billetera, cinturón, zapatos y llavero; en el que el 58% ha adquirido cartera, donde el 45% es derivado de res, el 10% de cocodrilo y el 3% de culebra. En cuanto a la billetera ha sido adquirida en un 35%, siendo 28% de res y 7% de cocodrilo; los cinturones y zapatos son adquiridos en cuero de res en un 17% y 48% respectivamente; los llaveros se consumen en un 17, donde un 7% es de res y 10% de conejo. Por lo tanto los productos de mayor demanda de cuero son las carteras y los zapatos con 58% y 48% respectivamente. En el siguiente gráfico se determina que el cuero con mayor demanda de acuerdo a los productos comprados por la población es de res con un 82%; mientras que el de cocodrilo, culebra y conejo muestra una demanda de 10%, 6% y 2% respectivamente. Lo anterior se debe a alto de costo de éstos, ya que son exóticos y no son de uso común. El cuero de tiburón no presenta ninguna compra, ya que la población desconoce la existencia de tiburones en el país, así como la obtención de la piel para uso cosmético.

Respuesta	F	%
Res	40	82
cocodrilo	5	10
tiburón	0	0
Culebra	3	6
Conejo	1	2



Nota: Las preguntas 86 - 92 no son contestadas por los consumidores porque actualmente no se presenta productos de cuero de tiburón en el país.

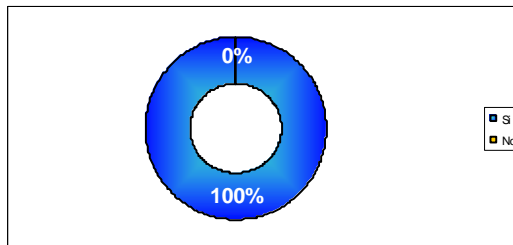
MUESTRA

93. ¿Estaría interesado en conocer una muestra de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en conocer el cuero de tiburón para conocer los consumidores potenciales de los productos.

Respuesta	F	%
Si	29	100
No		
Total	29	100



Análisis:

Como se puede observar el 100% de la población que consume cuero presentan interés en conocer el cuero de tiburón, debido a la innovación y lo exótico que este material presenta.

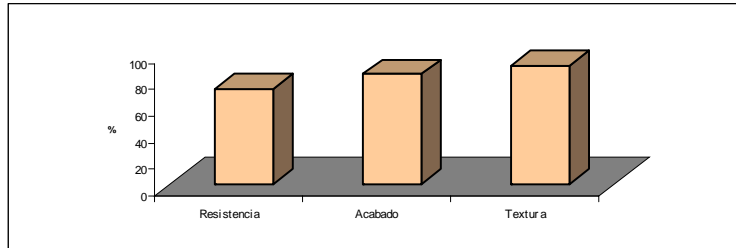
productos de

94. ¿Qué opina acerca de la muestra?

Objetivo:

Determinar si la muestra de cuero es resistente, el acabado es excelente y si su textura es aceptable

Respuesta	Frec.	%
Resistencia	21	72
Acabado	24	83
Textura	26	90



Análisis:

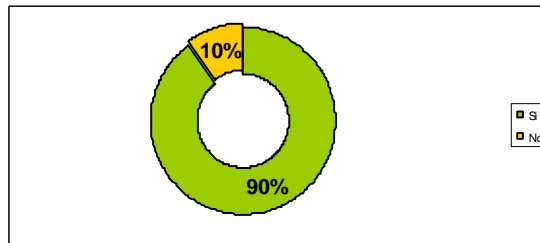
De acuerdo a los resultados obtenidos, el 72% de los entrevistados consideran que el cuero es muy resistente y un 90% presenta una textura adecuada; además un 83% señala que el acabado es excelente para la elaboración de productos.

95. *¿Estaría dispuesto a comprar productos derivados de cuero de tiburón?*

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en comprar productos derivados de cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	26	90
No	3	10
Total	29	100



Análisis:

Como se puede observar el 90% de la población encuestada estaría dispuesta en comprar productos elaborados de cuero de tiburón, debido a que la muestra fue aceptada tanto en su resistencia, acabado como en su textura.

96. *De los siguientes productos, seleccione 3 de los cuales quisiera comprar:*

Objetivo:

Determinar tres productos bases que tendrán mayor aceptación por la muestra y en base a estos seguir con el estudio.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS DE CUERO DE TIBURÓN³

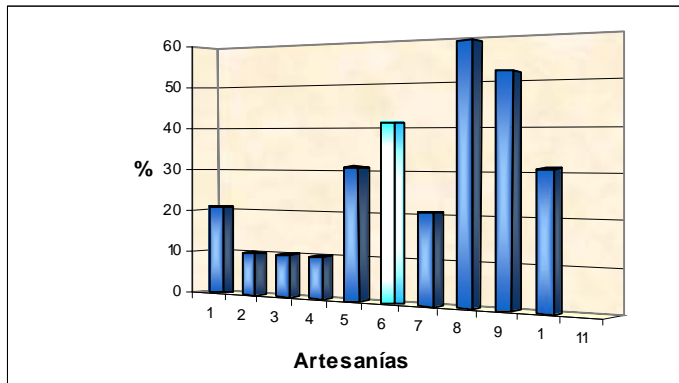
BILLETERA	
 106 x 83 mm <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">A</div>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">B</div>
LLAVERO	
 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">A</div>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">B</div>
CARTERA	

³ El Catálogo de productos de cuero de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.



No	Producto	F	%
1	Billetera A	6	21
2	Billetera B	3	10
3	Llavero A	3	10
4	Llavero B	3	10
5	Cartera A	9	31
6	Cartera B	12	41
7	Zapato A	6	21

No	Producto	F	%
8	Zapato B	17	59
9	Cinturón	15	52
10	Estuche /celular	9	31
11	Otros		



Análisis:

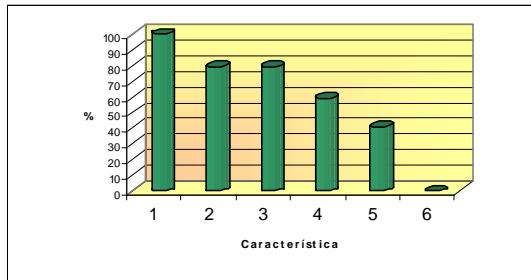
Como se puede observar en el gráfico de frecuencia, los productos de cuero de tiburón que presentan mayor aceptación por la población son: Zapato B (59%), cinturón con el 52% y la cartera estilo B con 41%.



97. Al momento de comprar productos derivados de cuero de tiburón ¿qué grado de importancia tendrían las siguientes características?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta al momento de realizar la compra de productos derivados de cuero de tiburón.



Análisis:

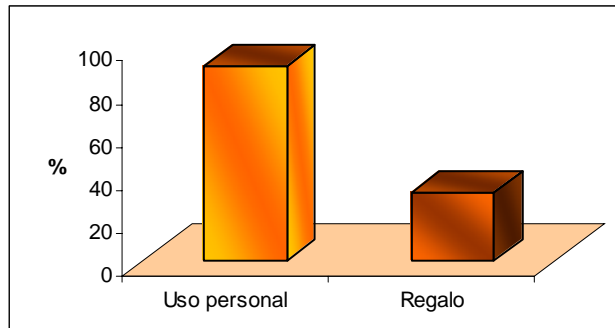
Según los datos obtenidos por la población entrevistada la característica más importante es el precio con un 100%, ya que se requiere que el producto de cuero de tiburón sea accesible a la economía promedio de la población salvadoreña. Además se exige un 79% de calidad y presentación de los productos.

98. ¿Cuál sería su motivo de compra?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra que el consumidor tendría en cuanto a los productos de cuero.

Motivo	F	%
Uso personal	26	90
Regalo	9	31



Análisis:

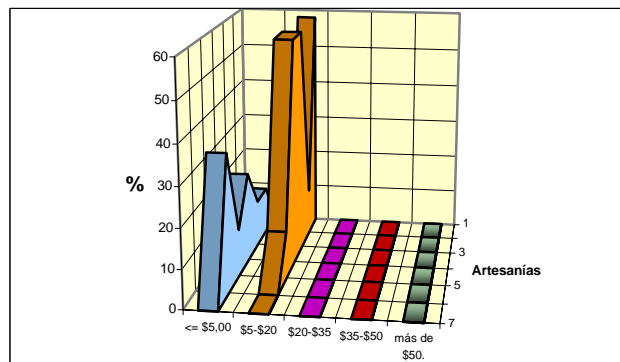
Según los datos obtenidos el motivo de compra de los productos de cuero de tiburón serían de uso personal en un 90% y al mismo tiempo para regalo en un 31%; esto permite realizar el enfoque en cuanto a la publicidad para orientar los diversos productos de cuero, por ejemplo el día de la madre, del padre, maestro y otros.

99. ¿Cuál sería el precio de compra de los productos seleccionados?

Objetivo:

Determinar el precio que la muestra estaría dispuesto a pagar por los productos seleccionados.

Producto	Precio \$		\$5-\$20		\$20-\$35		\$35-\$50		más de \$50.	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1 Cartera	15	58	3	12						
2 Billetera	3	12	3	12						
3 Cinturón	3	12	15	58						
4 Zapatos	6	23	15	58						
5 Llavero	3	12	3	12						
6 Celular	9	35								
7 Oro										



Análisis

Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran fluctuantes, donde el rango considerado por los consumidores en la mayoría de los productos es de \$5 -20; por ejemplo en la cartera en un 58%, la billetera en un 12%, cinturón en un 58%, zapato en un 58%, llavero en un 12%; mientras que el resto de los productos pertenecen al rango de \$1 a \$5.00.

CONSUMIDOR SANTA ANA.

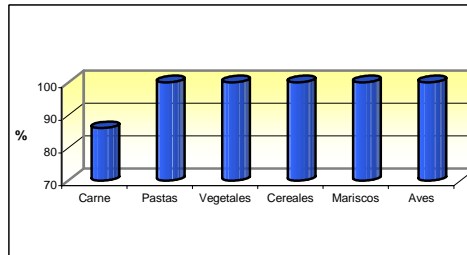
A. CARNE

1. ¿Cuál es el tipo de comida que más consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de comida promedio que consume el grupo familiar del área occidental.

Tipo de comida	Frecuencia	%
Carne	32	86
Pastas	37	100
Vegetales	37	100
Cereales	37	100
Mariscos	37	100
Aves	37	100



Análisis:

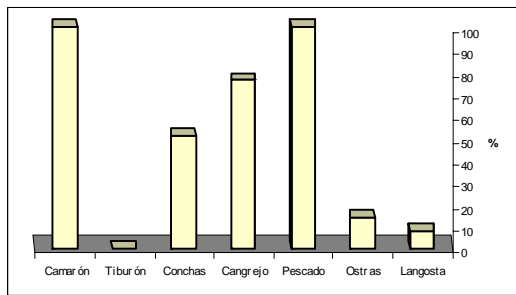
Se puede observar en el gráfico que los cereales, pastas, vegetales, mariscos y aves son consumidos en un 100% en los hogares de Santa Ana; lo cual permite indagar si dentro de los mariscos es considerado el tiburón. En cuanto a las carnes es consumida en un 86%.

2. ¿Qué tipos de mariscos consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de marisco preferido por el grupo familiar, y además conocer el consumo actual de lonja de tiburón.

Marisco	F	%
Camarón	37	100
Tiburón	14	39
Conchas	19	51
Cangrejo	28	76
Pescado	37	100
Ostras	5	14
Langosta	3	8



Análisis:

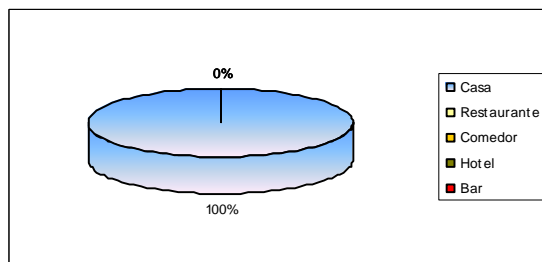
De la población encuestada se establece que el tipo de marisco que mayor demanda tiene de consumo es el pescado y el camarón con un 100% de aceptación, debido de estar incluido en la dieta alimenticia del ser humano por su alto valor nutricional; además la lonja de tiburón tiene un consumo actual del 39%.

3. ¿Dónde consume usted la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar el lugar de preferencia donde el grupo familiar consume lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	14	100
Restaurante	0	0
Comedor	0	0
Hotel	0	0
Bar	0	0
Total	14	100



Análisis:

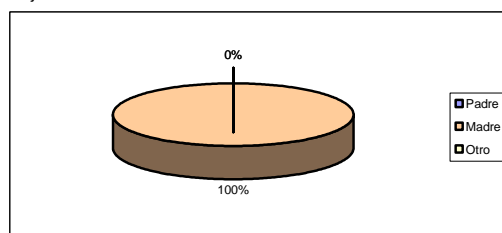
De la población que adquiere lonja de tiburón, el 100% prefiere consumirlo en la casa; dejando de este modo sin predilección a restaurantes, comedores, hoteles y bares. Esto permite que la persona que adquiere la lonja de tiburón tenga la opción de prepararla de diferentes maneras, que agraden el paladar de su grupo familiar.

4. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente los productos pesqueros?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar decide en la compra de lonja de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	14	100
Otro	0	0
Total	14	100



Análisis:

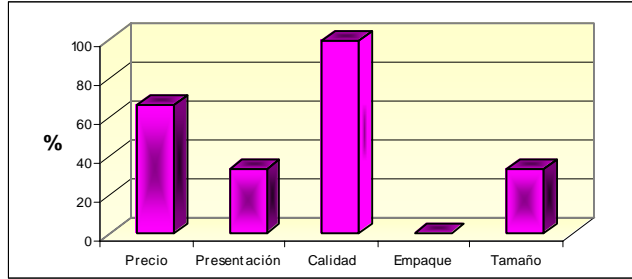
Según los datos obtenidos por los consumidores de lonja de tiburón, el miembro del grupo familiar que toma la decisión de compra de este producto es la madre, quien la prepara de acuerdo al gusto de su grupo familiar para su consumo.

5. **¿Al momento de comprar lonja de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?**

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar lonja de tiburón.

Características	F	%
Precio	9	67
Presentación	5	36
Calidad	14	100
Empaque	0	0
Tamaño	4	30



Análisis:

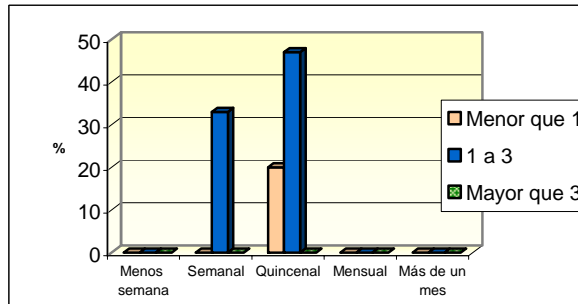
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica más importante al momento de compra de lonja de tiburón es la calidad con un 100%; el precio, presentación y el tamaño con un 50%; mientras que ningún consumidor considera que el empaque sea una característica importante.

6. **¿Qué cantidad de lonja de tiburón consume su grupo familiar y con qué frecuencia?**

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de lonja de tiburón que el consumidor presenta.

Libra/ Frecuencia	< semana		Semanal		Quincenal		Mensual		> mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1	0	0	0	0	3	20	0	0	0	0
1 a 3	0	0	5	33	7	47	0	0	0	0
Mayor que 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Análisis:

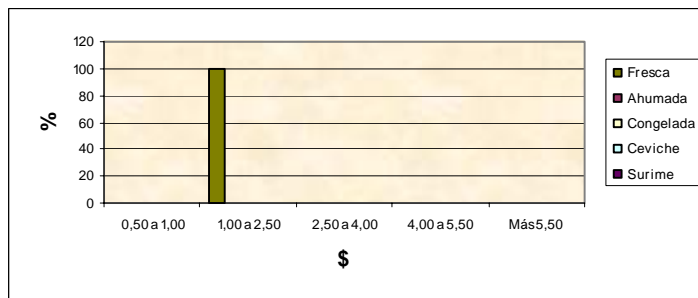
De acuerdo al gráfico se puede observar que la cantidad promedio de compra de lonja de tiburón es de 1 a 3 libras con un 80%; donde el 33% lo adquiere semanal y el 47% quincenal. Mientras que el 20% compra menor de 1 libra de lonja de tiburón quincenalmente.

7. **¿Cuáles de los siguientes productos de lonja de tiburón compra y a qué precio?**

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			14	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Análisis:

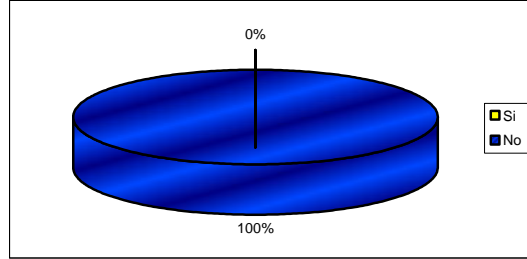
De acuerdo a los datos obtenidos los consumidores actuales prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca en un rango de precio de \$1.00 a 2.50; es decir que actualmente no se compra la lonja en las presentaciones de ahumada, congelada, ceviche ni surime y además el precio no excede \$2.50 por libra.

8. *¿Considera usted que el precio por libra de lonja de tiburón es más alto en comparación con otros derivados del pescado?*

Objetivo:

Identificar la percepción del consumidor de lonja de tiburón, en relación al precio comparado con otros derivados de pescado.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	14	100
Total	14	100



Análisis:

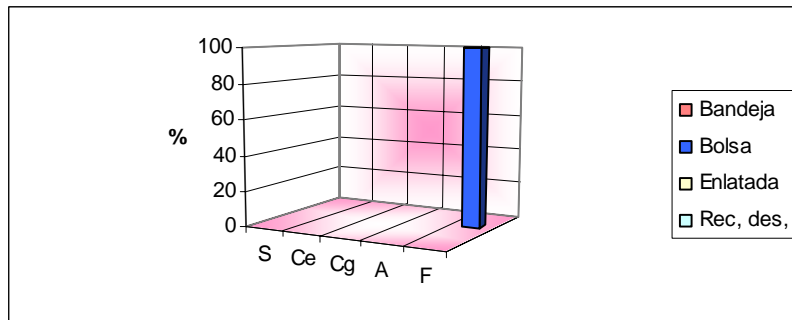
Los resultados indican que el 100% de los encuestados consideran que el precio de la lonja de tiburón es más bajo a comparación de los otros derivados de pescado; ya que la libra de lonja se encuentra en el rango de \$1.00 a \$2.50; mientras que resto de mariscos superan este rango de precio por libra.

9. *¿En qué presentaciones prefiere comprar los productos derivados de la lonja de tiburón?*

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores prefieren la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			14	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

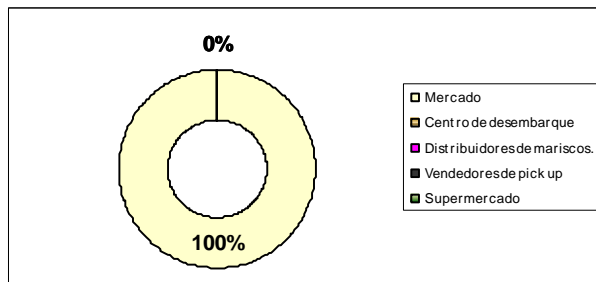
La forma de presentación que prefiere la población es a granel (bolsa), debido que representa el 100% de la población encuestada; mientras que el resto de las presentaciones (bandeja, enlatada y recipiente desechable) no son preferidas en ningún porcentaje por los consumidores.

10. *¿Dónde acostumbra usted comprar los productos de lonja de tiburón?(especifique)*

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Mercado	14	100
Centro de desembarque		
Distribuidores de mariscos.		
Vendedores de pick up		
Supermercado		
Total	14	100



Análisis:

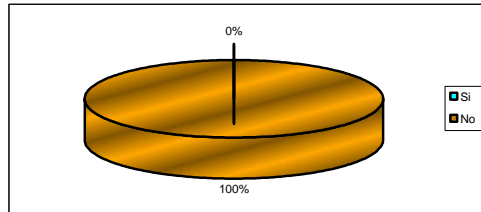
El lugar preferido por los compradores de lonja de tiburón es el mercado con un 100%, debido que en dicho lugar puede encontrar el producto fresco y a un mejor precio.

11. ¿Conoce marcas de los productos derivados de la lonja de tiburón mencionados anteriormente?

Objetivo:

Determinar si los consumidores conocen de alguna marca de lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	14	100
Total	14	100



Análisis:

Según los datos obtenidos, el 100% de los consumidores no conocen acerca de marcas existentes de la lonja de tiburón; ya que la población la prefiere fresca, sin ningún proceso previo.

Nota: Las pregunta 12 no es analizada debido a que el consumidor actual de lonja de tiburón no conoce marca alguna de lonja de tiburón.

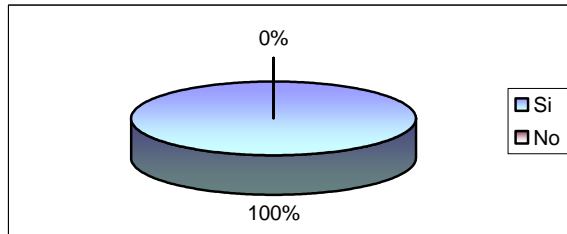
MUESTRA DE LONJA DE TIBURÓN

13. ¿Estaría interesado en consumir lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la lonja de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	23	100
No	0	0
Total	23	100



Análisis:

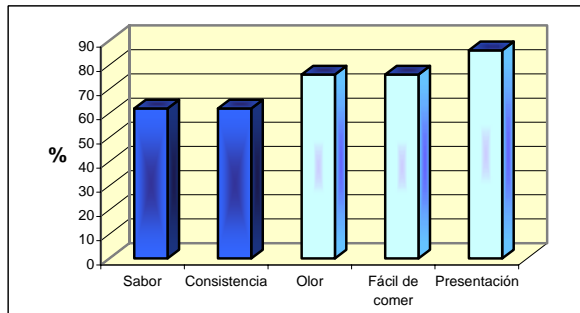
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 100% de la población encuestada se encuentra dispuesta a degustar la muestra de lonja de tiburón; ya que representa un producto innovador para su paladar.

14. ¿Cómo le pareció la muestra de lonja de tiburón?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de lonja de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	23	62
Consistencia	20	55
Olor	28	76
Fácil de comer	30	80
Presentación	32	86



Análisis:

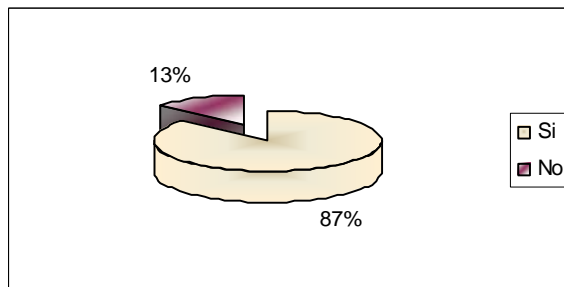
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que las características con mayor preferencia son la "presentación" con un 86%, "Fácil de comer (sin espinas)" con un 80%, este aspecto es muy importante para grupos familiares formados por niños menores de 10 años, por la eliminación del riesgo de deglutir las espinas al comer la lonja de tiburón y el "olor" con un 76%. Además se consideran las características "sabor" con un 62% y "consistencia" con 55%.

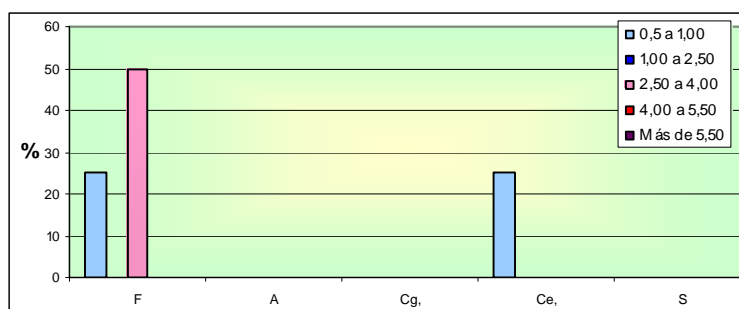
15. ¿Estaría dispuesto a comprar el producto?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	20	87
No	3	13
Total	23	100





Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

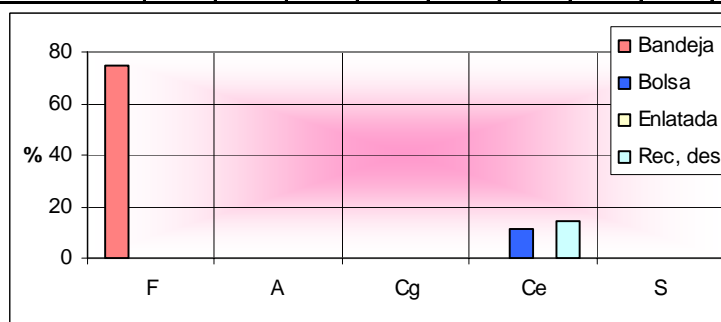
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 75% de los consumidores entrevistados, prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca; donde el 25% cancelaría de \$0.50 – 1 y el 50% de \$2.50 a 4.00. Además un 25% quisiera consumirla en la presentación ceviche, donde se encuentran en un rango de precio de \$0.50 a 1.00. Las presentaciones ahumada, congelada y surime no son aceptadas por los consumidores.

19. ¿En qué presentaciones compraría los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores preferirían la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	17	75								
Ahumada										
Congelada										
Ceviche			2	11			3	14		
Surime										



Nota: F: fresca, A: ahumada, Cg: Congelada, Ce: Ceviche, S: surime.

Análisis:

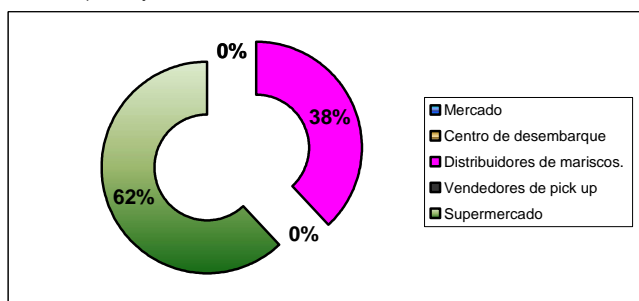
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 75% de la población que prefiere consumirla fresca opta la presentación en bandeja, debido a la higiene que este empaque representa y el 25% que la adquiriera en ceviche señala un 14% recipiente desechable y un 11% en bolsa.

20. ¿Dónde le gustaría encontrar los productos de lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían comprar lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Mercado		
Centro de desembarque		
Distribuidores de mariscos.	8	39
Vendedores de pick up		
Supermercado	15	64
Total	23	100



Análisis:

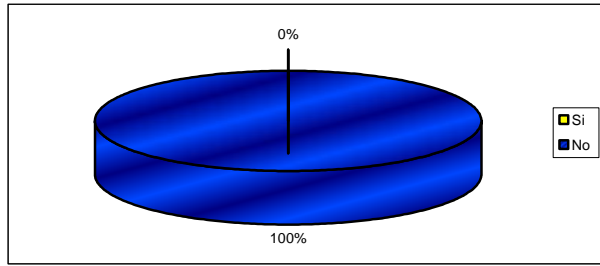
De acuerdo a los resultados de la población encuestada, el lugar seleccionado de compra de lonja de tiburón es el supermercado con un 62%; siendo el preferido el Supermercado Selectos. Además un 39% considera a los distribuidores de mariscos, debido a la accesibilidad de éstos.

¿En alguna ocasión ha consumido productos derivados de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar si el consumidor ha degustado en alguna ocasión producto derivado de la aleta de tiburón.

Respuesta	F	%
Si		0
No	30	100
Total	30	100



Análisis:

Según los datos obtenidos se puede observar que el 100% de la población encuestada desconoce la existencia de productos derivados de aleta de tiburón; esto se debe a la poca información que la mayoría tiene de las propiedades de la aleta de tiburón y beneficios de la misma y también porque no es un plato popular para la población salvadoreña.

Nota: Las preguntas 22 – 30 no son analizadas debido a que no se presenta consumidor actual de aleta de tiburón, por lo cual se prosigue a la muestra de dicho producto.

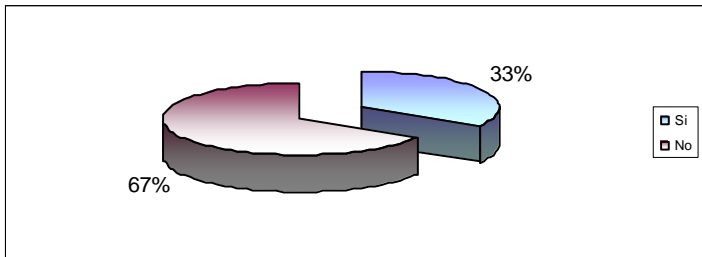
MUESTRA DE SOPA DE ALETA

31. ¿Estaría interesado en consumir sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la sopa de aleta de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	11	37
No	19	63
Total	30	100



Análisis:

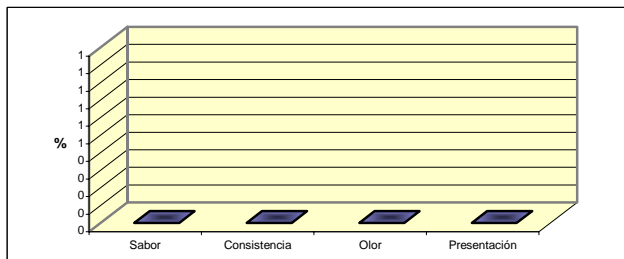
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 63% de la población encuestada no se encuentra dispuesta a degustar la muestra de sopa de aleta de tiburón, debido a la desconfianza de este nuevo producto; mientras que un grupo representado en un 37% degustó la sopa, debido a lo interesante e innovador.

32. ¿Cómo le pareció la muestra?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	0	0
Consistencia	0	0
Olor	0	0
Presentación	0	0



Análisis:

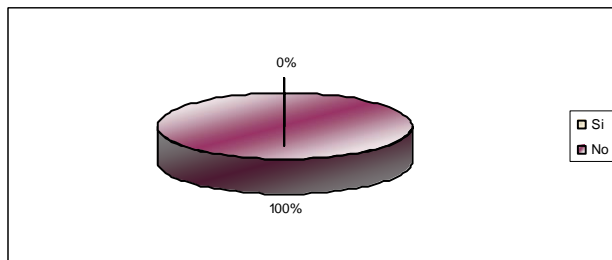
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de todas las características es nula, por lo que se puede concluir que este producto no tiene ninguna aprobación en esta zona; ya que fue considerada simple.

33. ¿Estaría dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la sopa de aleta de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	11	100
Total	11	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población que degustó la muestra de sopa de aleta de tiburón no representan ser consumidores potenciales, es decir no se encuentran dispuestos a comprar dicho producto.

Nota: Las preguntas 34 – 41 no son analizadas debido a que no se presentan consumidores potenciales de aleta de tiburón, por lo cual se prosigue a la muestra de dicho producto.

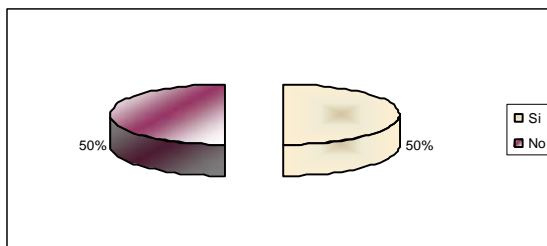
C. CARTILAGO

42. ¿Conoce los beneficios medicinales de los productos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	19	50
No	19	50
Total	38	100



Análisis:

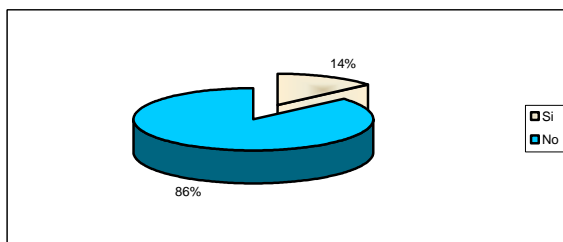
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 50% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de cartilago de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo la otra mitad tiene noción que el cartilago tiene propiedades medicinales entre las cuales se puede mencionar: suplemento alimenticio, contribuye al calcio de los huesos ayudando a combatir la osteoporosis, artritis e incluso el cáncer.

43. ¿En alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	5	14
No	32	86
Total	37	100



Análisis:

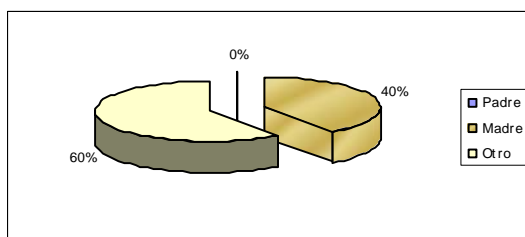
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 86% de la población no ha comprado medicamento derivados del cartilago de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste; sin embargo existe un pequeño grupo de 14%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales de éste, dentro de las cuales se mencionan suplemento alimenticio y por contener calcio.

44. De su grupo familiar, ¿Quién compra el medicamento del cartilago?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamentos.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	2	40
Otro	3	60
Total	5	100



Análisis:

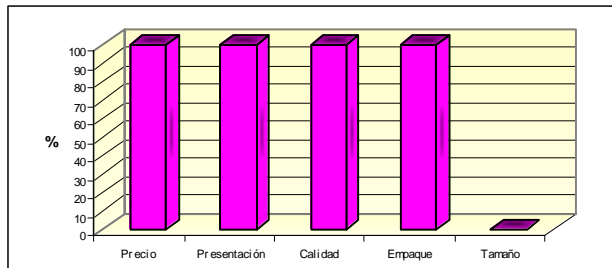
Según los datos obtenidos por los consumidores de medicamentos derivados del cartilago de tiburón, 60 % es comprado por la persona entrevistada que representa ser el hijo del grupo familiar y el 40% por la madre; donde ambos tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

45. ¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento

Características	F	%
Precio	5	100
Presentación	5	100
Calidad	5	100
Empaque	5	100
Tamaño		



Análisis:

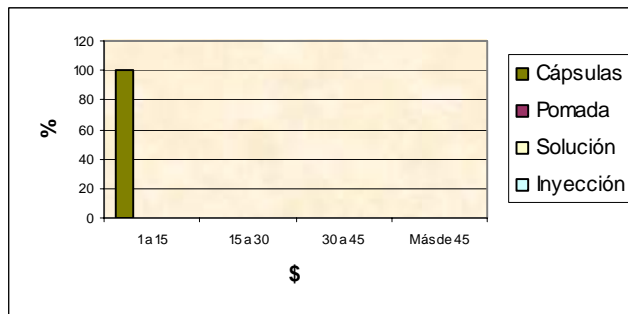
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características importantes al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón son el precio, presentación, calidad y empaque con un 100%; mientras que el tamaño no representa importancia en los consumidores.

46. ¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido medicamento de cartilago y a qué precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Presentación / \$	\$1-15		\$ 15-30		\$ 30-45		\$ 45 a más	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Frasco	5	100						
Pomada								
Solución								
Inyección								



Análisis:

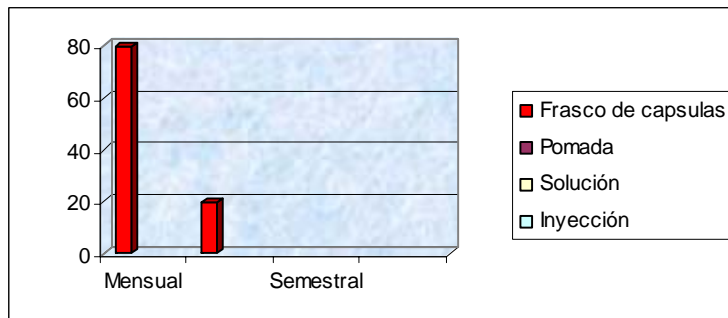
De acuerdo a los datos obtenidos, el 100% de la población encuestada prefiere comprar medicamento de cartilago de tiburón en forma de cápsulas, ya que es una presentación más cómoda en cuanto a su consumo y su efecto es rápido. Además el precio cancelado por cada frasco de 100 unidades de 300 MG es de \$ 1 – 15.

47. ¿En qué cantidad compra el medicamento del cartilago y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Medicamento/ Frecuencia	Mensual	Trimestral	Semestral	Ocasional
Frasco de cápsulas	4	1		
Pomada				
Inyección				
Solución				



Análisis:

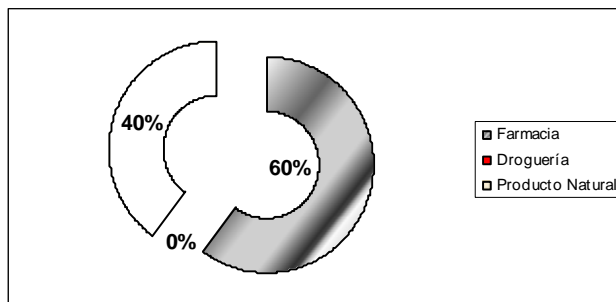
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población encuestada consume el medicamento de cartilago de tiburón en presentación de cápsulas, donde el 80% lo compra mensual y el 20% trimestralmente.

48. ¿Dónde acostumbra comprar los medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	3	60
Droguería		
Ventas de Productos natura	2	40
Total	5	100



Análisis:

Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del liquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones. El consumo de este producto es recomendado como preventivo para personas que suelen sufrir desgarramientos musculares, articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, osteoporosis, anorexias, pérdida de masa ósea. Es por eso que el cartilago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina.

Nota: Las preguntas 49 y 50 no proceden a análisis, ya que ningún consumidor de medicamento de cartilago de tiburón conoce alguna marca de estos productos.

Introducción al medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del liquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.

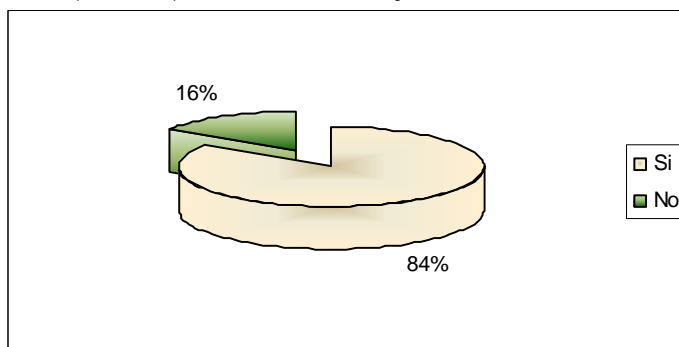
El consumo de este producto es recomendado como preventivo para personas que suelen sufrir desgarramientos musculares, articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, osteoporosis, anorexias, pérdida de masa ósea. Es por eso que el cartilago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina.

51. ¿Estaría interesado(a) en comprar cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían dispuestos comprar medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	27	84
No	5	16
Total	32	100



Análisis:

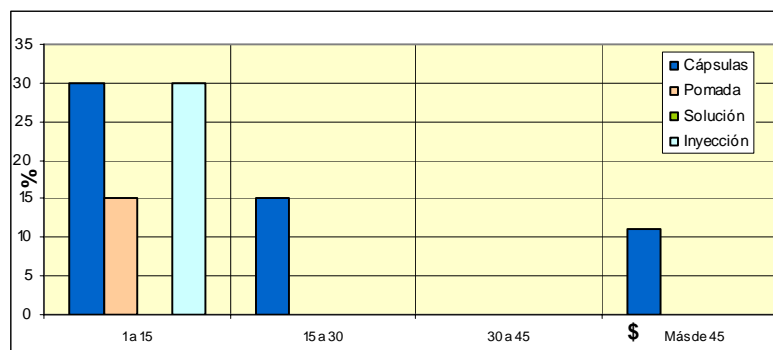
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 84% de la población le gustaría comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón, debido a sus propiedades medicinales; mientras que un 16% no compraría por la desconfianza usar productos naturales.

52. ¿En que presentaciones le gustaría comprar los medicamentos derivados del cartilago y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	8	30	4	15			3	11
Pomada	4	15						
Solución								
Inyección	8	30						



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos de los consumidores potenciales de los medicamentos de cartilago de tiburón, el 56% preferiría consumirlo en cápsulas, donde el 30% cancelaría de \$1 – 15 y el 15% de \$15 -30. Además el 30% de la población opta por inyección y el 15% en pomada en un rango de precio de \$1 - 15.

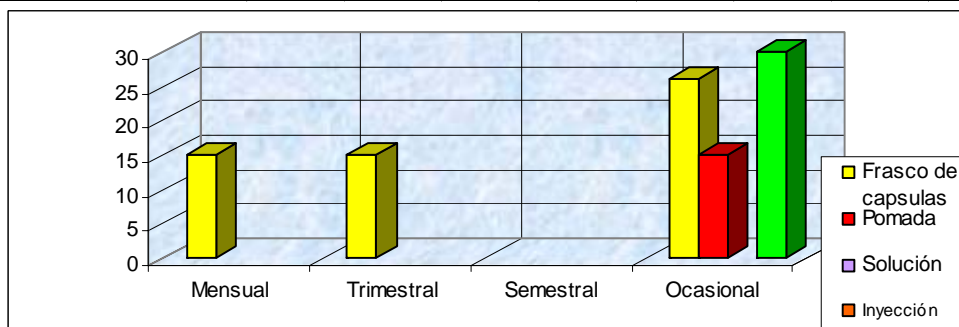
53.

54. *¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el medicamento derivado del cartilago?*

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	4	15	4	15			7	26
Pomada							4	15
Solución								
Inyección							8	30



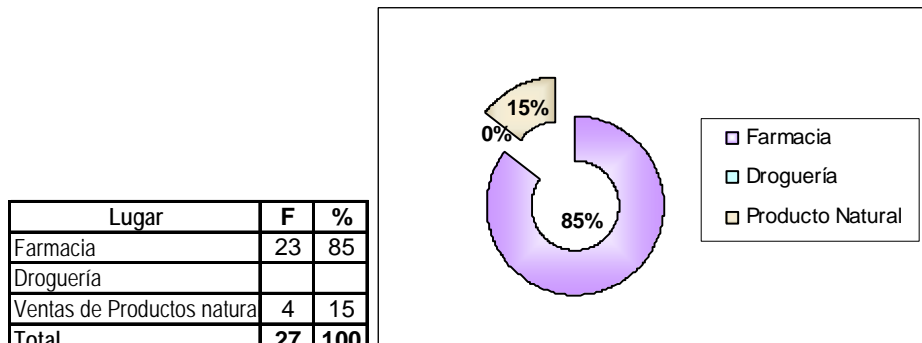
Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el 70% de la población encuestada consume el medicamento de cartilago de tiburón ocasionalmente, donde el 26% en cápsulas, el 15% en pomada y el 30% en inyección. Además el 30% de la población lo consume en cápsulas, donde el 15% mensual y el resto trimestral; esto se debe a que este medicamento es considerado como vitamina natural.

55. *¿Dónde preferiría comprar los medicamentos derivados del cartilago?*

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.



Análisis:

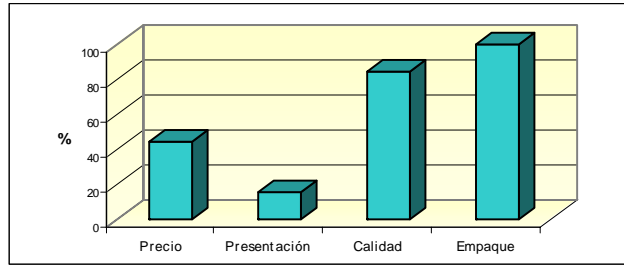
Según los datos obtenidos se puede observar que el 85% preferiría comprar el medicamento derivado de cartilago de tiburón en farmacias, el 15% en ventas de productos naturales. Esto es debido a que las farmacias representan mayor accesibilidad de compra de otros medicamentos y existe mayor confianza en cuanto a la calidad de los productos.

56. ¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar el medicamento?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Características	F	%
Precio	12	44
Presentación	4	15
Calidad	23	85
Empaque	27	100



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica importante al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón es el empaque, ya que este contiene la información del medicamento así como su fecha de vencimiento; un 85% en la calidad, esto es debido a que la población considera que el medicamento debe encontrarse en óptimas condiciones para su consumo. Además un 44% considera como característica importante el precio y 15% la presentación donde si el productos en cápsulas, inyección, solución o pomada.

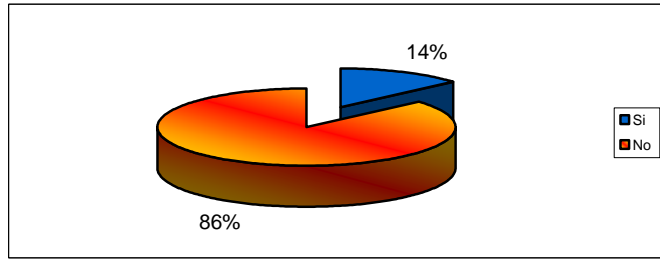
D. HIGADO

57. ¿Conoce los beneficios medicinales del hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los beneficios generados por los medicamentos derivados de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	5	14
No	32	86
Total	37	100



Análisis:

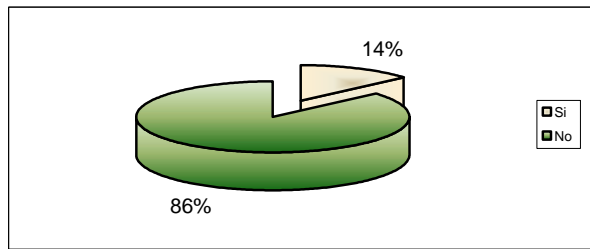
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 86% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de hígado de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un grupo de 14% que tiene noción que el aceite de Hígado de tiburón ayuda a combatir la bronquitis, asma, tos e incluso se menciona la artritis.

58. ¿En alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del Hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de hígado.

Respuesta	F	%
Si	5	14
No	32	86
Total	37	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 86% de la población no ha comprado aceite de hígado de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste, así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un pequeño grupo de 14%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales.

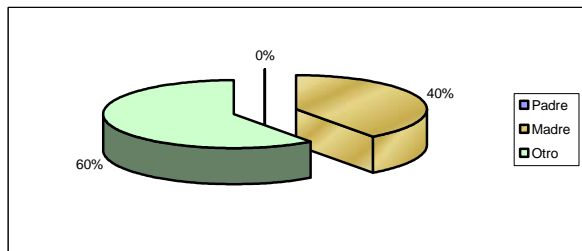
59.

60. De su grupo familiar, ¿Quién compra el aceite hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamento derivado de hígado de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	2	40
Otro	3	60
Total	5	100



Análisis:

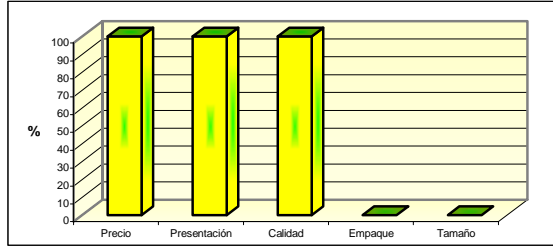
Según los datos obtenidos por los consumidores de medicamentos derivados del aceite hígado de tiburón se puede observar que el 60 % es comprado por la madre y el 40% por otro miembro del grupo familiar, que en este caso se menciona a la abuela; debido a que el aceite es un medicamento conocido por generaciones pasadas en familias salvadoreñas.

61. ¿Qué características del aceite de hígado evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento.

Características	F	%
Precio	5	100
Presentación	5	100
Calidad	5	100
Empaque	0	0
Tamaño	0	0



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos el 100% de los consumidores considera que las características más importantes son el precio, debido a la alta situación económica en el país; la calidad, ésta es importante por el tipo de producto (medicina) para lo cual se requiere condiciones óptimas para su consumo; presentación, los consumidores requieren una presentación donde en la totalidad del producto sea aceite de hígado de tiburón. El tamaño y el empaque no son requeridas porque la presentación en su mayoría es líquida y en botellas de bebidas alcohólicas.

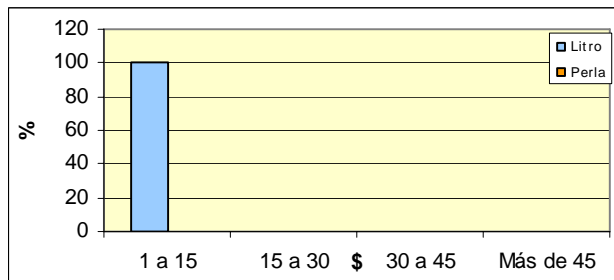
Por lo tanto el consumidor que solicita este producto actualmente lo hace por sus propiedades bronquiales no importando el tamaño ni el empaque, sino que sea a un precio accesible y que el contenido del aceite sea 100% de hígado de tiburón.

62. ¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido el aceite de hígado y cual es su precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	5	100						
Frasco de perlas								



Análisis:

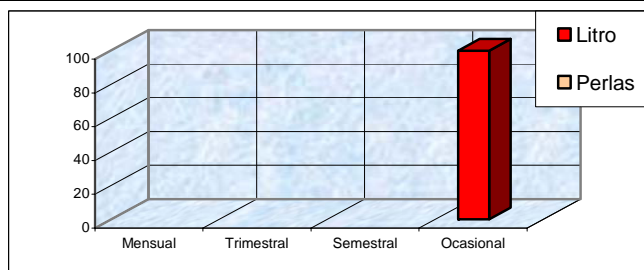
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 100% de la población encuestada ha consumido el aceite de tiburón en forma líquida. Esto se debe que en farmacias y ventas de productos natural, el aceite se encuentra en su mayoría el forma líquida, ya que es originario de centros de desembarques del país (Puerto de La Libertad); mientras que las perlas son importadas de otros países y a la vez son menos accesibles. Es necesario mencionar que el 100% afirma que el precio que cancela por el aceite de hígado de tiburón es de \$1 – 15.

63. ¿En qué cantidad compra el aceite de hígado y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro							5	100
Frasco de perlas								



Análisis:

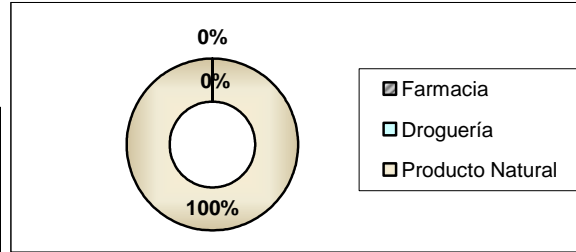
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población que consume el aceite de hígado de tiburón en presentación líquida lo realiza ocasionalmente debido a que los consumidores lo han adquirido cuando han tenido necesidad por alguna enfermedad.

64. ¿Dónde acostumbra comprar el aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia		
Droguería		
Ventas de Productos natura	5	100
Total	5	100



Análisis:

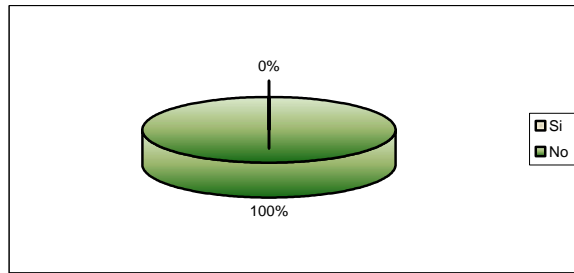
Según los datos obtenidos se puede observar que el 100% de la población compra el aceite de tiburón en ventas de producto natural, debido a que el aceite de hígado de tiburón se encuentra en su mayoría de ventas de medicina natural y en farmacias conocidas en vender este tipo de medicamento.

65. ¿Conoce marcas del aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar las marcas conocidas de aceite de tiburón que se comercializan en ventas de productos natural, farmacias y droguerías.

Respuesta	F	%
Si		
No	5	100
Total	5	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población encuestada no conoce marca alguna de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Nota: La pregunta 64 no procede a análisis, ya que ningún consumidor de aceite de hígado de tiburón conoce alguna marca de estos productos.

Introducción al aceite de hígado de tiburón

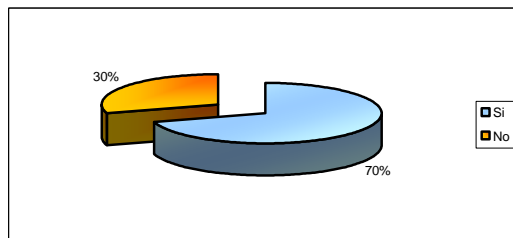
El aceite extraído del hígado de tiburón es rico en vitamina A, pues es más fácil de absorber y asimilar que la vitamina sintética, también es útil para prevenir efectos nocivos de la irradiación nuclear. De este aceite se pueden preparar productos cosméticos que se aplican sobre la piel para mantenerla y resguardarla, esto se hace con una sustancia llamada triterpeno

65. ¿Estaría interesado(a) en comprar Aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían interesados en comprar aceite de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	26	70
No	11	30
Total	37	100



Análisis:

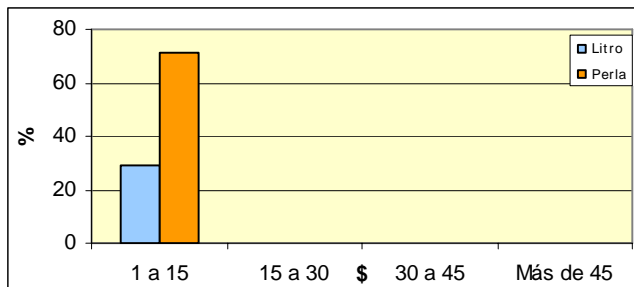
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 70% de la población no compraría aceite de hígado de tiburón debido a la desconfianza de productos naturales así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 30%, que lo adquiriría por las propiedades medicinales.

66. ¿En que presentaciones le gustaría comprar el aceite de Hígado de tiburón y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)								
Frasco de perlas	18	69						
Inyección	8	31						



Análisis:

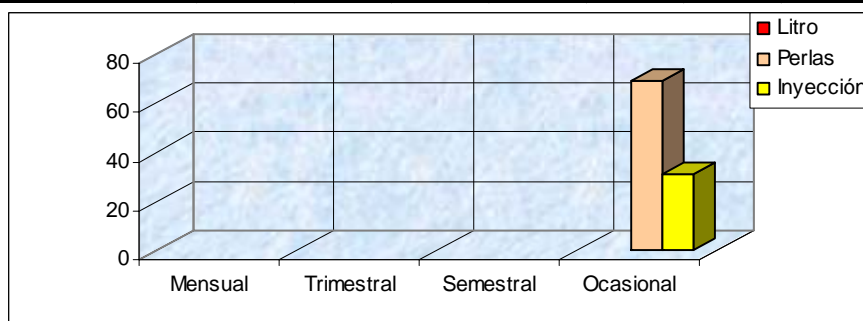
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 69% preferiría consumir el aceite de hígado de tiburón en presentación de perlas y el 31% en inyección; donde para ambas se cancelaría un precio de \$ 1- 15.

67. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el aceite de Hígado?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro								
Frasco de perlas							18	69
Inyección							8	31



Análisis:

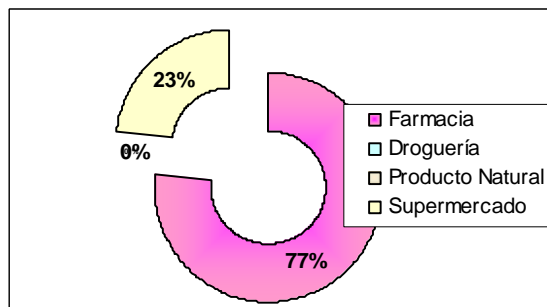
Como se puede observar en el gráfico el 69% de la población consumiría aceite de hígado de tiburón en perlas ocasionalmente, debido a la presentación del frasco que es de 100 unidades. Además el 31% lo adquiriría en inyección ocasionalmente.

68. ¿Dónde prefería comprar el aceite de Hígado?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Farmacia	20	77
Droguería		
Ventas de Productos natural		
Supermercado	6	23
Total	34	100



Análisis:

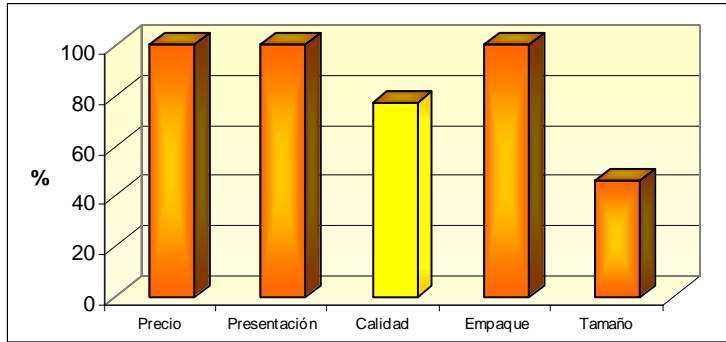
Según los datos obtenidos se puede observar que el 77% prefiere encontrar el aceite de hígado de tiburón, ya sea en forma de perlas o inyección, en farmacias; debido a la accesibilidad que éstas representan. Además existe un pequeño grupo, 23%, que le gustaría encontrarlo ventas de medicina natural.

69. ¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite de tiburón.

Características	F	%
Precio	26	100
Presentación	26	100
Calidad	20	76,9
Empaque	26	100
Tamaño	12	46,2



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes son el precio, presentación y el empaque con un 100%, debido que es un medicamento que no tiene un sabor agradable requiere una presentación que disminuya esta cualidad, además el empaque debe contener las indicaciones para su consumo así como la fecha de vencimiento. La calidad es otra característica en un 77% importante ya que por tratarse de medicina se requiere condiciones óptimas para su consumo.

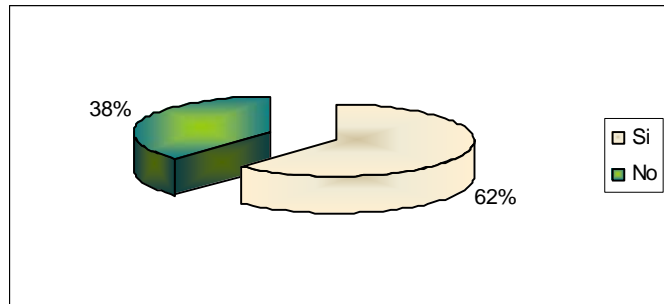
E. DIENTES

70. ¿Acostumbra su grupo familiar comprar artesanías?

Objetivo:

Determinar si el grupo familiar compra artesanías.

Respuesta	F	%
Si	23	62
No	14	38
Total	37	100



Análisis:

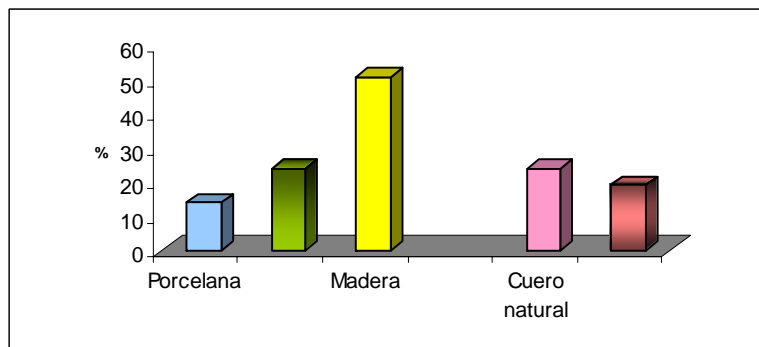
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 38% de la población no compra artesanías debido al alto costo de éstas; sin embargo el 62% adquiere ya sea para uso personal o regalo hacia algún familiar que reside en el extranjero.

71. ¿De que tipos de artesanías ha comprado?

Objetivo:

Determinar que tipos de artesanías son las más aceptadas por los consumidores, asimismo identificar si artesanías de dientes de tiburón se encuentran dentro de éstos.

Categoría	F	%
Barro	9	24
Diente de tiburón		
Cuero natural	9	24
Madera	19	51
Porcelana	14	38
Otros	7	19



Análisis:

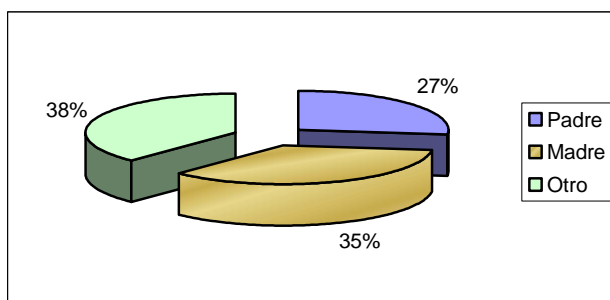
Como se puede observar en artesanía con mayor demanda es la de madera con un 51%. Otro tipo de material es porcelana con 38% y los productos de cuero y barro con un 24% y entre los que se encuentran en la categoría de otros se puede mencionar copinol y cartilago con 7%. Al mismo tiempo se puede determinar que ningún porcentaje de la población ha adquirido artesanías de dientes de tiburón.

De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente las artesanías y con que frecuencia lo hace?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar artesanías, y esto va permitir obtener información para el perfil del consumidor.

Miembro	F	%
Padre	10	27
Madre	13	35,1
Otro	14	37,8
Total	37	100



Análisis:

Según los datos obtenidos por los consumidores de artesanías se puede observar que el 35 % es comprado por la madre, 38% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar y el resto por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

72. ¿Qué lugares de venta de artesanías ha visitado?

Objetivo:

Identificar los lugares actuales de compra donde los consumidores adquieren las diferentes artesanías lo que permitirá ubicar los puntos de venta de las artesanías de tiburón.

Análisis:

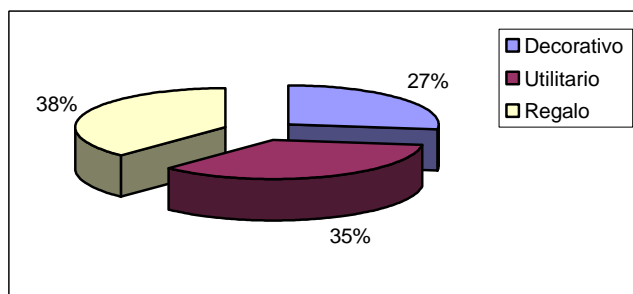
Según los datos obtenidos los posibles puntos de venta de las artesanías son las playas, Ruta de Flores, ferias, fiestas Patronales.

73. ¿Cuál es el motivo de compra artesanías?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra de artesanías del consumidor

Motivo	F	%
Decorativo	10	27
Utilitario	13	35
Regalo	14	38
Total	37	100



Análisis:

Según los datos obtenidos el motivo de compra de las artesanías es un 27% decorativo, esta opción se refiere a aquellas que únicamente adornan (florero, cuadro, adorno); un 35% utilitario, estas son las que adornan y al mismo tiempo tienen una función específica de utilidad (portarretrato, cartera, tarjetera, servilletero y otros). Además un 38% compra artesanías para regalar tanto decorativo o utilitario, en su mayoría las que son compradas por este motivo son las que se envían hacia los compatriotas que se encuentran en el extranjero.

Nota: Las preguntas 75- 77 no se analizan, ya que están dirigidas para el consumidor de artesanías de dientes de tiburón y no en la actualidad no se encuentra alguno.

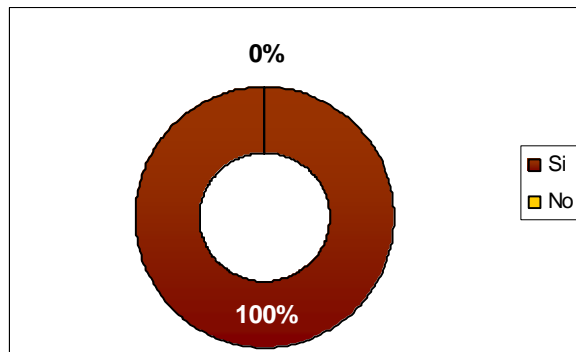
MUESTRA

78. ¿Estaría interesado en comprar artesanías de dientes de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría dispuesta a comprar productos derivados de los dientes de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	37	100
No		
Total	37	100










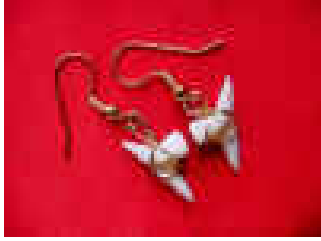
Análisis:

Como se puede observar el 100% de la población estaría dispuesta a comprar artesanías de dientes de tiburón, debido a lo innovador del producto y atractivo para su uso; representando de este manera consumidores potenciales de estos productos.

79. De las siguientes artesanías, seleccione 2 que le llamen su atención.

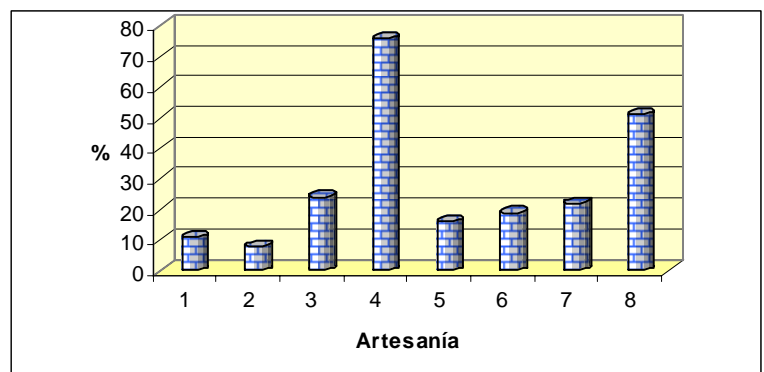
Objetivo:

Determinar 2 productos bases que tendrán mayor demanda de artesanías de dientes de tiburón. **CATÁLOGO DE ARTESANÍAS DE DIENTES DE TIBURÓN¹**

ADORNO			
		A	
		B	
COLLAR			
		A	
		B	
BRAZALETE ²			
		A	
		B	
ARITOS			
		A	
		B	

Analisis

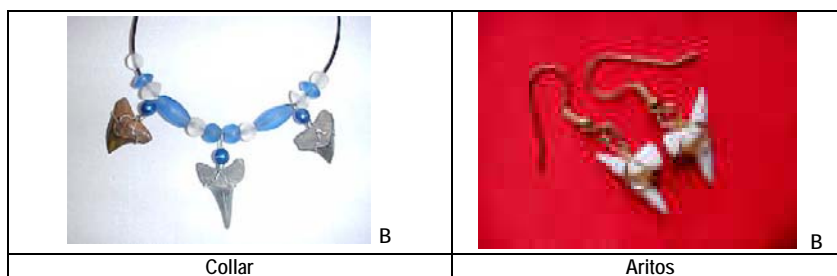
Nº	Respuesta	F	%
1	Adorno A	4	11
2	Adorno B	3	8
3	Collar A	9	24
4	Collar B	28	76
5	Brazalete A	6	16
6	Brazalete B	7	19
7	Aritos A	8	22
8	Aritos B	19	51



En la gráfica se puede observar cada artesanía propuesta con su respectivo estilo y la frecuencia de aceptación por parte de la muestra; donde las artesanías con mayor aceptación son: El collar estilo B y aritos B con 76% y 51% respectivamente.

¹ El Catálogo de artesanías de dientes de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.

² En el estilo de brazalete B se muestra el diseño únicamente, ya que en la foto original no tiene el diente de tiburón.

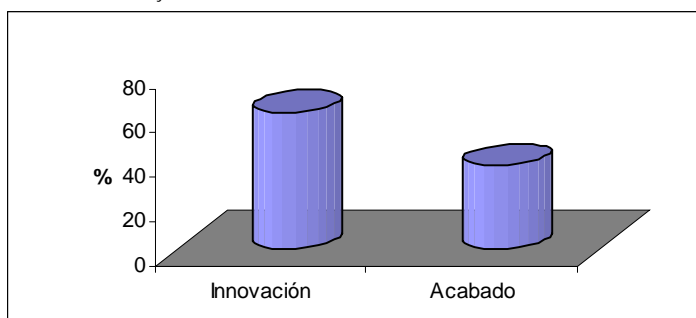


80. ¿Que opina sobre las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la opinión de las artesanías en cuanto a su innovación y su acabado.

Carácterisitica	F	%
Innovación	23	62
Acabado	14	38



Análisis:

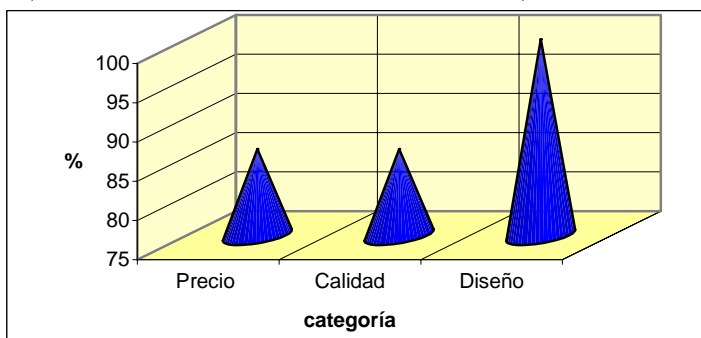
Según la población encuestada consideran que las artesanías son en un 62% innovadoras y presentan en un 38% excelente acabado. Son innovadoras ya que su materia prima (diente de tiburón) no es común en el país y además no presentan accesibilidad de compra en las ventas de artesanías.

81. ¿Qué características de la artesanía evaluaría al momento de comprarla, según el grado de importancia?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta la muestra al momento de realizar la compra de artesanías.

Categoría	F	%
Precio	32	86
Calidad	32	86
Diseño	37	100



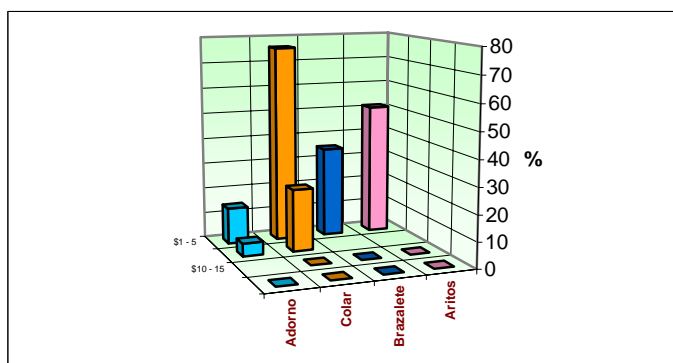
Análisis:

Se puede observar que la totalidad de la muestra se interesa en el diseño de la artesanía de diente de tiburón y un 86% en el precio, debido al poder adquisitivo del consumidor y en la calidad del producto.

82. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de los seleccionados?

Objetivo:

Determinar el rango de precio que estaría dispuesto a cancelar los entrevistados por las artesanías propuestas



Análisis:

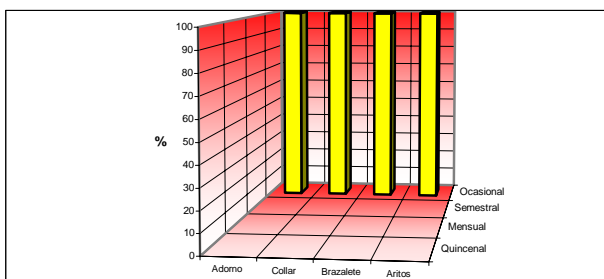
Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran concentrados en el rango \$1 - 5, en donde se encuentran los productos seleccionados: collar B y aritos B con el 76% y 51% respectivamente. El 35% de la población que optó por los brazaletes estarían dispuestos a cancelar de \$1-5 y en cuanto a los adornos elaborados de diente de tiburón existe un 14% que cancelaría de \$1-5 y un 5% de \$5-10, debido a la complejidad y falta de competencia de estos productos.

83. ¿Cuál sería su frecuencia de compra de las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la frecuencia de artículos de tiburón que comprarían los consumidores potenciales.

Frecuencia de los pedidos por artesanía



Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la frecuencia de compra para cada tipo de artesanía (adorno, collar, aritos y brazaletes) serían adquiridas en un 100% ocasionalmente; debido a que estos productos son de larga duración y no se encuentra en la escala de necesidades básicas en la familia.

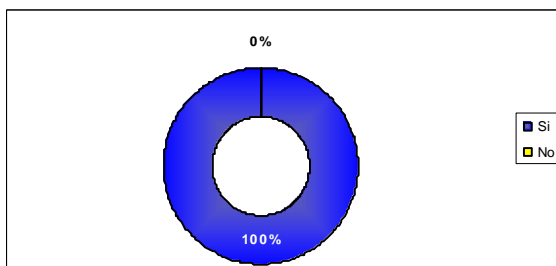
F. PIEL

84. ¿En alguna ocasión ha comprado artículos de cuero?

Objetivo:

Determinar si la muestra ha comprado artículos de cuero, lo cual va permitir identificar el posible mercado del cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	37	100
No	0	0
Total	37	100



Análisis:

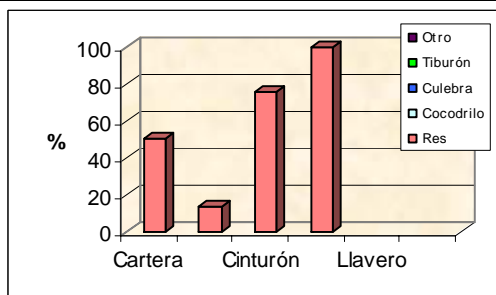
Como se puede observar el 100% de la población ha consumido en alguna ocasión productos de cuero debido a la calidad y duración de éstos.

85. ¿Cuáles de los siguientes productos ha comprado y de qué tipo de cuero son?

Objetivo:

Determinar los tipos de cuero natural que los consumidores han adquirido a través de los productos e identificar si el cuero de tiburón se encuentra entre los señalados.

Artículo / Cuero	Res		Cocodrilo		Culebra		Tiburón		Otro	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cartera	19	51								
Billetera	5	14								
Cinturón	28	76								
Zapatos	37	100								
Llavero										
otros										



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico la población ha comprado los artículos cartera, billetera, cinturón y zapatos; donde el 100% procede del cuero de res por ser el más común nivel nacional y a la vez de menor costo a comparación de los otros. Además es necesario mencionar que el cuero de tiburón no es consumido en esta zona.

Nota: Las preguntas 86 – 92 no son contestadas por los consumidores porque actualmente no se presenta productos de cuero de tiburón en el país.

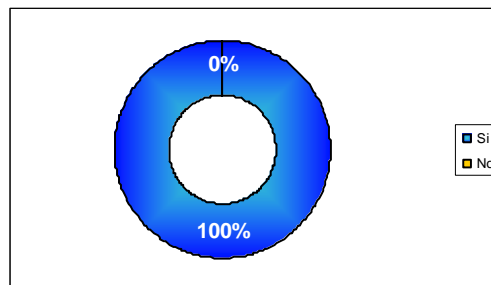
MUESTRA

93. ¿Estaría interesado en conocer una muestra de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en conocer el cuero de tiburón para conocer los consumidores potenciales de los productos.

Respuesta	F	%
Si	37	100
No		
Total	37	100



Análisis:

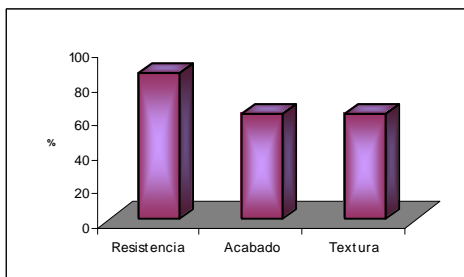
Como se puede observar el 100% de la población que consume productos de cuero presentan interés en conocer el cuero de tiburón, debido a la innovación y lo exótico que este material presenta.

94. ¿Qué opina acerca de la muestra?

Objetivo:

Determinar si la muestra de cuero es resistente, el acabado es excelente y si su textura es aceptable

Respuesta	Frec.	%
Resistencia	32	86
Acabado	23	62
Textura	23	62



Análisis:

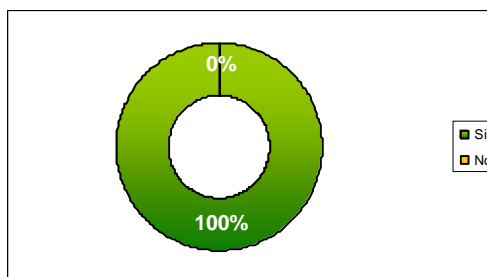
De acuerdo a los resultados obtenidos, el 86% de los entrevistados consideran que el cuero es muy resistente y un 62% opina que presenta una textura adecuada y un acabado excelente para la elaboración de productos.

95. ¿Estaría dispuesto a comprar productos derivados de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en comprar productos derivados de cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	37	100
No		
Total	37	100



Análisis:










Como se puede observar la totalidad de la población encuestada (100%) estaría dispuesta en comprar productos elaborados de cuero de tiburón, debido a que la muestra fue aceptada tanto en su resistencia, acabado como en su textura.

96. De los siguientes productos, seleccione 3 de los cuales quisiera comprar:

Objetivo:

Determinar tres productos bases que tendrán mayor aceptación por la muestra y en base a estos seguir con el estudio.

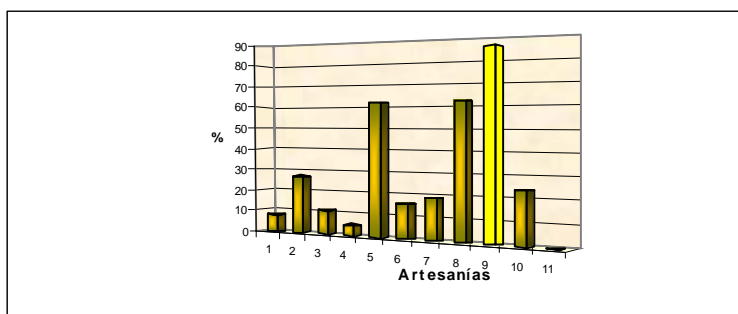
CATÁLOGO DE PRODUCTOS DE CUERO DE TIBURÓN³

BILLETERA	
 <p style="text-align: center;">106 x 83 mm</p> <p style="text-align: right;">A</p>	 <p style="text-align: right;">B</p>
LLAVERO	
 <p style="text-align: right;">A</p>	 <p style="text-align: right;">B</p>
CARTERA	
 <p style="text-align: right;">A</p>	 <p style="text-align: right;">B</p>
CINTURON	ESTUCHE PARA CELULAR
	 <p style="text-align: center;">Magnetic Button Metal Belt Clip</p>
ZAPATO	
 <p style="text-align: right;">A</p>	 <p style="text-align: right;">B</p>

No	Producto	F	%
1	Billetera A	3	8
2	Billetera B	10	27
3	Llavero A	4	11
4	Llavero B	2	5
5	Cartera A	23	62
6	Cartera B	6	16
7	Zapato A	7	19

No	Producto	F	%
8	Zapato B	23	62
9	Cinturón	32	86
10	Estuche /celular	9	24
11	Otros		

³ El Catálogo de productos de cuero de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.



Análisis:

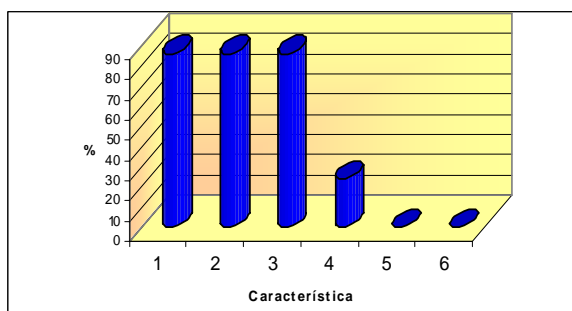
Como se puede observar en el gráfico de frecuencia, los productos de cuero de tiburón que presentan mayor aceptación por la población son: cinturón (86%), zapato estilo B con 62% y la cartera estilo A con 41%.



97. Al momento de comprar productos derivados de cuero de tiburón ¿qué grado de importancia tendrían las siguientes características?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta al momento de realizar la compra de productos derivados de cuero de tiburón.



Análisis:

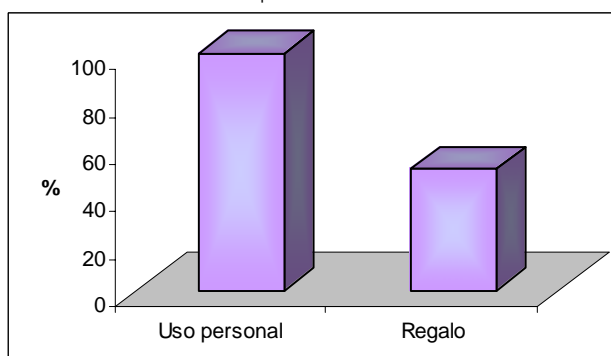
Según los datos obtenidos por la población entrevistada las características más importantes son el precio, ya que se requiere que el producto de cuero de tiburón sea accesible a la economía promedio de la población salvadoreña; además el 86% de la población requiere presentación y calidad en los productos y un 24% solicita un excelente acabado en éstos.

98. ¿Cuál sería su motivo de compra?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra que el consumidor tendría en cuanto a los productos de cuero de tiburón.

Motivo	F	%
Uso personal	37	100
Regalo	19	51



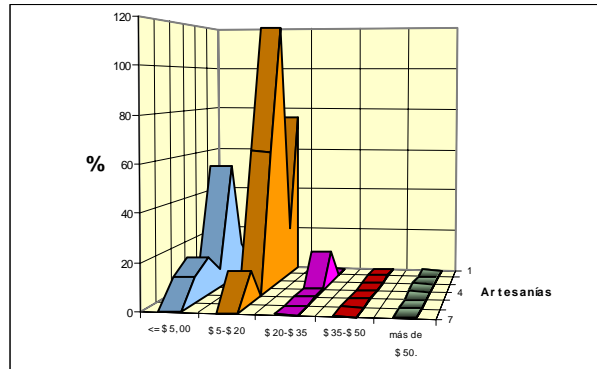
Análisis:

Según los datos obtenidos el motivo de compra de los productos de cuero de tiburón serían de uso personal en un 100% y al mismo tiempo para regalo en un 51%; esto permite realizar el enfoque en cuanto a la publicidad para orientar los diversos productos de cuero, por ejemplo el día de la madre, del padre, maestro y otros.

99. ¿Cuál sería el precio de compra de los productos seleccionados?

Objetivo:

Determinar el precio que la muestra estaría dispuesto a pagar por los productos seleccionados.



Análisis

Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran fluctuantes, donde la cartera en un 76% se cancelaría de \$5 a 20; así como la billetera en un 20%, el cinturón en un 54%, zapatos en un 62%, porta celulares en un 14%. Lo anterior muestra que el rango considerado por los consumidores en la mayoría de los productos es de \$5 -20.

100. ¿Con que frecuencia aproximadamente compraría los siguientes artículos de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar la frecuencia que comprarían los consumidores potenciales los productos de cuero de tiburón.

Análisis:

Según los datos obtenidos los consumidores potenciales de productos de cuero de tiburón (cartera, billetera, cinturón, zapato, llavero, porta celular) le gustaría adquirirlos ocasionalmente ya que son productos de larga duración y no pertenecen a la canasta básica familiar.

CONSUMIDOR SAN MIGUEL

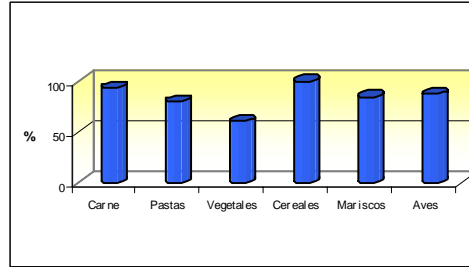
A. CARNE

1. ¿Cuál es el tipo de comida que más consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de comida promedio que consume el grupo familiar del área oriental.

Tipo de comida	Frecuencia	%
Carne	30	94
Pastas	25	78
Vegetales	20	63
Cereales	32	100
Mariscos	28	88
Aves	26	81



Análisis:

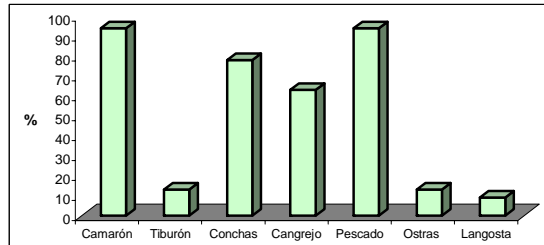
Se puede observar en el gráfico, que los cereales presentan el 100% de consumo en la población entrevistada, ya que éste forma parte de la canasta básica de la familia salvadoreña; a continuación la carne representa el 94% y las aves el 81%. Los mariscos presentan el 88% de aceptación, donde el resto que no consume (12%), es debido a diversas razones como alérgicas a productos pesqueros.

2. ¿Qué tipos de mariscos consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de marisco preferido por el grupo familiar, y además conocer el consumo actual de lonja de tiburón.

Marisco	F	%
Camarón	30	94
Tiburón	20	63
Conchas	25	78
Cangrejo	20	63
Pescado	30	94
Ostras	4	13
Langosta	3	9



Análisis:

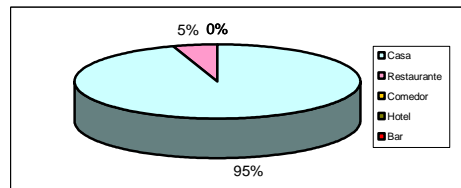
De la población encuestada se establece que el tipo de marisco que mayor demanda tiene de consumo es el pescado y el camarón con un 94% de aceptación respectivamente, debido de estar incluido en la dieta alimenticia del ser humano por su alto valor nutricional; además la lonja de tiburón tiene un consumo actual del 63%.

3. ¿Dónde consume usted la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar el lugar de preferencia donde el grupo familiar consume lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	19	95
Restaurante	1	5
Comedor		
Hotel		
Bar		
Total	20	100



Análisis:

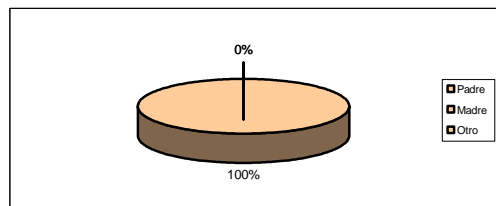
De acuerdo a los datos obtenidos el 95% de la población que adquiere lonja de tiburón lo consume en la casa, esto permite que la persona que la adquiere tenga la opción de prepararla de diferentes maneras, que agraden el paladar de su grupo familiar. Además se observa que el 5% la consume en restaurantes.

4. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente los productos pesqueros?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar decide en la compra de lonja de tiburón.

Miembro	F	%
Padre		
Madre	20	20
Otro		
Total	20	100



Análisis:

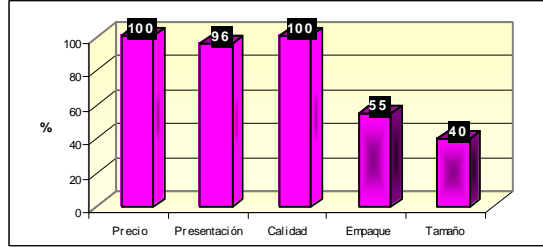
Según los datos obtenidos por los consumidores de lonja de tiburón, el miembro del grupo familiar que toma la decisión de compra de este producto en un 100% es la madre, quien la prepara de acuerdo al gusto de su grupo familiar para su consumo. Es necesario mencionar que cuenta con capacidad económica para adquirir dicho producto.

5. **¿Al momento de comprar lonja de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?**

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar lonja de tiburón.

Características	F	%
Precio	20	100
Presentación	19	96
Calidad	20	100
Empaque	11	55
Tamaño	8	40



Análisis:

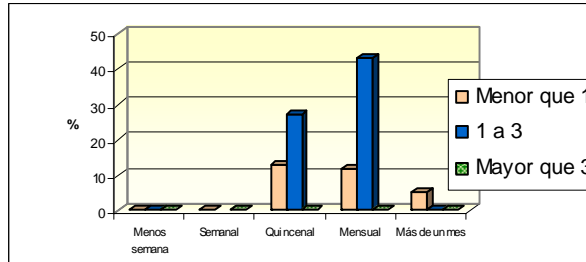
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de compra de lonja de tiburón es la calidad y el precio con un 100%, la presentación con un 96%; debido a que la lonja es un producto alimenticio, se requiere condiciones óptimas para su consumo así como un precio accesible para la clase media.

6. **¿Qué cantidad de lonja de tiburón consume su grupo familiar y con qué frecuencia?**

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de lonja de tiburón que el consumidor presenta.

Libra/ Frecuencia	< semana		Semanal		Quincenal		Mensual		> mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1					3	13	2	12	1	5
1 a 3					5	27	9	43		
Mayor que 3										



Análisis:

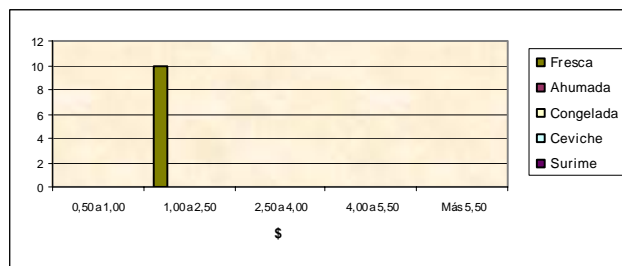
De acuerdo al gráfico se puede observar que la cantidad promedio de compra de lonja de tiburón es de 1 a 3 libras con un 70%; donde el 27% lo adquiere quincenal y 43% mensualmente. Mientras que el 30% compra menor de 1 libra de lonja de tiburón, donde el 13% quincenal, el 12% mensual y 5% más de un mes.

7. **¿Cuáles de los siguientes productos de lonja de tiburón compra y a qué precio?**

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			20	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Análisis:

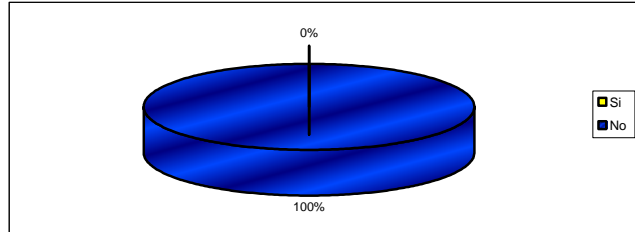
De acuerdo a los datos obtenidos los consumidores actuales prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca en un rango de precio de \$1.00 a 2.50; es decir que actualmente no se compra la lonja en las presentaciones de ahumada, congelada, ceviche ni surime y además el precio no excede \$2.50 por libra.

8. ¿Considera usted que el precio por libra de lonja de tiburón es más alto en comparación con otros derivados del pescado?

Objetivo:

Identificar la percepción del consumidor de lonja de tiburón, en relación al precio comparado con otros derivados de pescado.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	20	100
Total	20	100



Análisis:

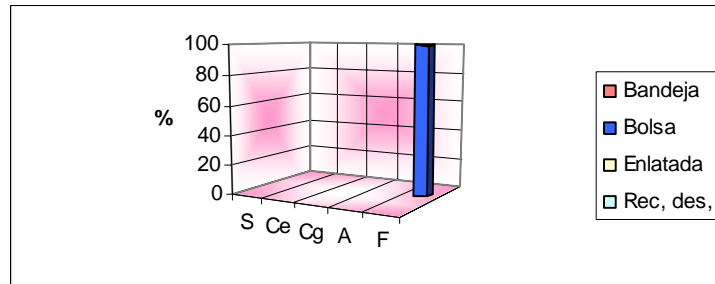
Los resultados indican que el 100% de los encuestados consideran que el precio de la lonja de tiburón es más bajo a comparación de los otros derivados de pescado; ya que la libra de lonja se encuentra en el rango de \$1.00 a \$2.50; mientras que resto de mariscos superan este rango de precio por libra.

9. ¿En qué presentaciones prefiere comprar los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores prefieren la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			20	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

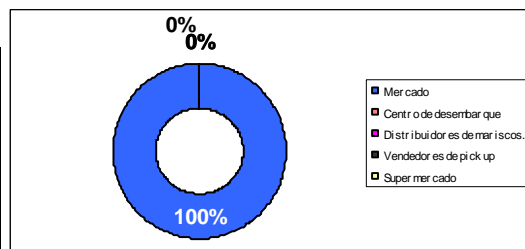
La forma de presentación que prefiere la población es a granel (bolsa), debido que representa el 100% de la población encuestada; mientras que el resto de las presentaciones (bandeja, enlatada y recipiente desechable) no son preferidas en ningún porcentaje por los consumidores.

10. ¿Dónde acostumbra usted comprar los productos de lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Mercado	20	100
Centro de desembarque		
Distribuidores de mariscos.		
Vendedores de pick up		
Supermercado		
Total	20	100



Análisis:

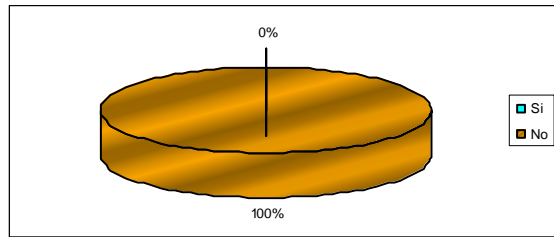
El lugar preferido por los compradores de lonja de tiburón es el mercado municipal con un 100%, debido a que el producto se encuentra fresco, a granel y a un mejor precio.

11. ¿Conoce marcas de los productos derivados de la lonja de tiburón mencionados anteriormente?

Objetivo:

Determinar si los consumidores conocen de alguna marca de lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	20	100
Total	20	100



Análisis:

Según los datos obtenidos, el 100% de los consumidores no conocen acerca de marcas existentes de la lonja de tiburón; ya que la población la prefiere fresca, sin ningún proceso previo.

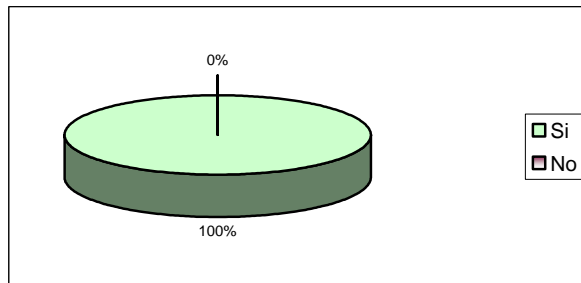
MUESTRA DE LONJA DE TIBURÓN.

13. ¿Estaría interesado en consumir lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la lonja de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	12	100
No		
Total	12	100



Análisis:

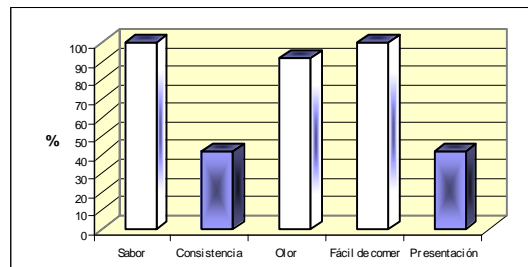
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 100% de la población encuestada se encuentra dispuesta a degustar la muestra de lonja de tiburón.

¿Cómo le pareció la muestra de lonja de tiburón?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de lonja de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	12	100
Consistencia	5	42
Olor	11	92
Fácil de comer	12	100
Presentación	5	42



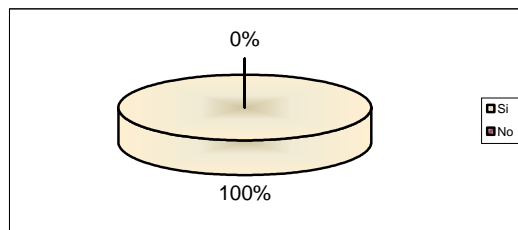
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que las características con mayor preferencia son sabor y "Fácil de comer (sin espinas)" con un 100%, este aspecto es muy importante para grupos familiares formados por niños menores de 10 años, por la eliminación del riesgo de deglutir las espinas al comer la lonja de tiburón. A continuación se presentan las características "olor" con 92%, presentación y la "consistencia" con un 42%.

14. ¿Estaría dispuesto a comprar el producto?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	12	100
No	0	0
Total	12	100



Análisis:

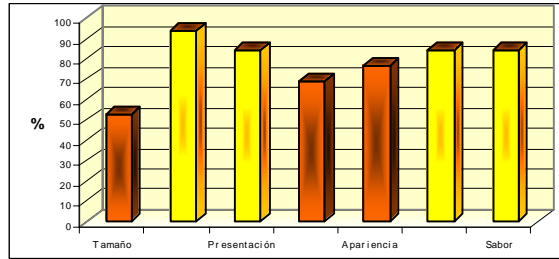
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población que degustó la muestra de lonja de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro lo podrían adquirir.

15. ¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar la lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar lonja de tiburón.

Característica	F	%
Tamaño	6	50
Precio	12	100
Presentación	12	100
Empaque	8	67
Apariencia	10	83
Calidad	12	100
Sabor	10	83



Análisis:

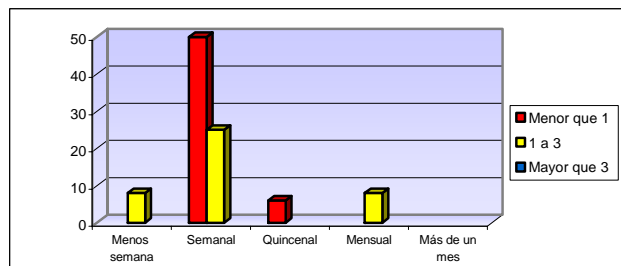
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de compra de lonja de tiburón serían el precio, calidad y la presentación con un 100%. Además el sabor y la apariencia con 83%. En la actualidad el precio es muy importante para la compra de lonja de tiburón, debido al alto nivel económico nacional.

16. ¿Qué cantidad de lonja de tiburón estaría dispuesto a comprar y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia con que el consumidor compraría lonja de tiburón.

Libra / Frecuencia	Menos semana		Semanal		Quincenal		Mensual		Más de un mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1			6	50	1	6				
1 a 3	1	8	3	25			1	8		
Mayor que 3										



Análisis:

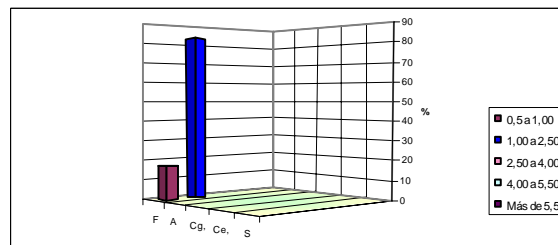
De acuerdo a la población encuestada se establece que la cantidad de compra de lonja de tiburón es de 1 libra con un 56%, debido al número promedio de miembros que conforman la familia salvadoreña; dicha cantidad de lonja se consumen con una frecuencia semanal.

17. ¿Cuáles de los siguientes productos derivados de la lonja de tiburón preferiría comprar y a qué precio / libra?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja de tiburón y el precio que estarían dispuestos a cancelar por dichos productos.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	2	17	10	83						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

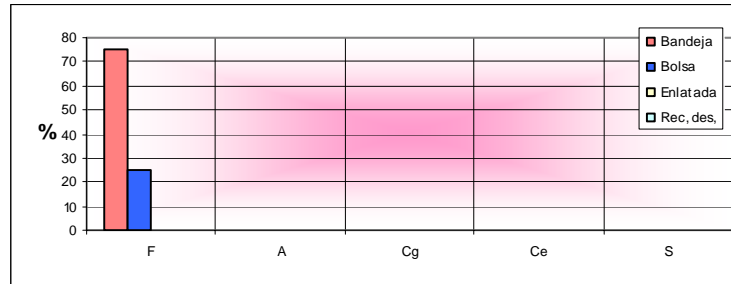
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de los consumidores entrevistados, prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca; donde el 83% cancelaría de \$1.00 a 2.50 y el 17% de \$0.50 a 1.00. El resto de las presentaciones no son aceptadas por los consumidores.

18. ¿En qué presentaciones compraría los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores preferirían la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	9	75	3	25						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F: fresca, A: ahumada, Cg: Congelada, Ce: Ceviche, S: surime.

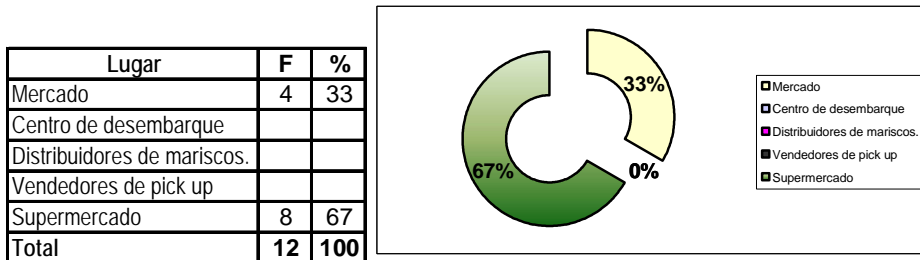
Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de la población entrevistada prefiere la lonja fresca; donde el 75% opta la presentación en bandeja y el 25% en bolsa; debido a que el primer empaque presenta una imagen de higiene en el producto.

19. ¿Dónde le gustaría encontrar los productos de lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían comprar lonja de tiburón.



Análisis:

De acuerdo a los resultados de la población encuestada, el lugar seleccionado de compra de lonja de tiburón es el supermercado con un 67%; siendo los preferidos el Supermercado Selecto y La Despensa de Don Juan. Además un 33% considera al mercado municipal.

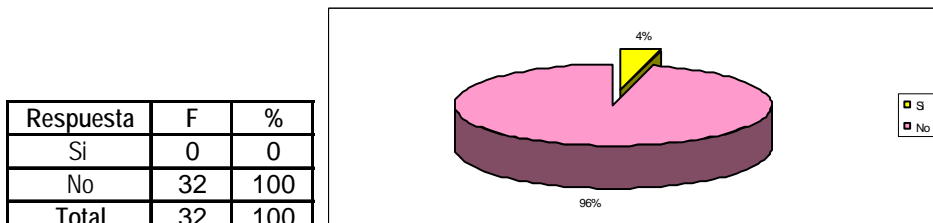
B. ALETA

20.

¿En alguna ocasión ha consumido productos derivados de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar si el consumidor ha degustado en alguna ocasión producto derivado de la aleta de tiburón.



Análisis:

Según los datos obtenidos se puede observar que el 100% de la población encuestada desconoce la existencia de productos derivados de aleta de tiburón; esto se debe a la poca información que la mayoría tiene de las propiedades de la aleta de tiburón y beneficios de la misma y también porque no es un plato popular para la población salvadoreña.

Nota: Las preguntas 22 – 30 no son analizadas debido a que no se presenta consumidor actual de aleta de tiburón, por lo cual se prosigue a la muestra de dicho producto.

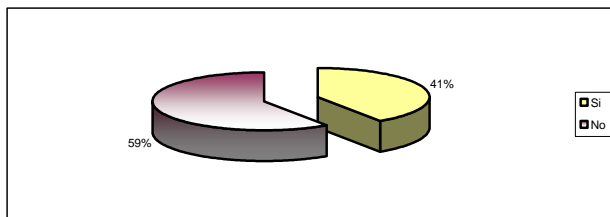
MUESTRA DE SOPA DE ALETA.

31. ¿Estaría interesado en consumir sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la sopa de aleta de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	13	41
No	19	59
Total	32	100



Análisis:

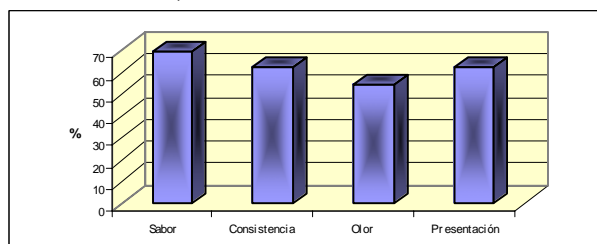
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 59% de la población encuestada no se encuentra dispuesta a degustar la muestra de sopa de aleta de tiburón, debido a la desconfianza de este nuevo producto; mientras que un grupo representado en un 41% degustó la sopa, debido a lo interesante e innovador.

32. ¿Cómo le pareció la muestra?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	9	69
Consistencia	8	62
Olor	7	54
Presentación	8	62



Análisis:

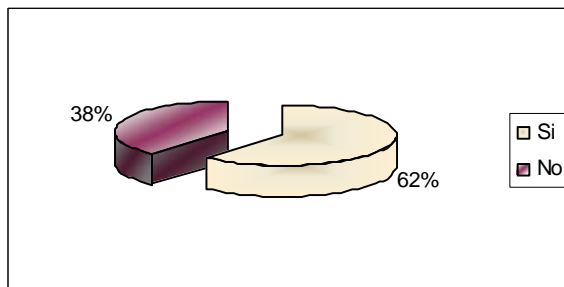
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que la característica con mayor preferencia es "Sabor" con un 69%, "Consistencia" con un 62%, "Presentación" con un 62% y "Olor" con un 54%.

33. ¿Estaría dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la sopa de aleta de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	8	62
No	5	38
Total	13	100



Análisis:

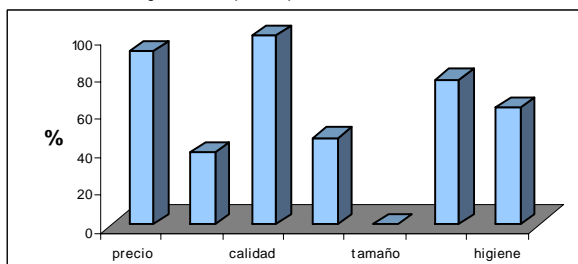
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 62% de la población que degustó la muestra de sopa de aleta de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro lo podrían adquirir; mientras que el 38% no se encuentra dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón.

34. ¿Al momento de comprar sopa de aleta de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Precio	12	92
Presentación	5	38
Calidad	13	100
Empaque	6	46
Tamaño	0	0
Sabor	10	77
Higiene	8	62



Análisis:

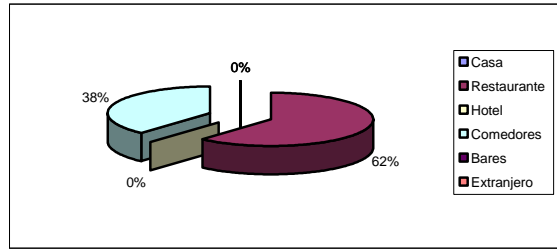
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de comprar sopa de aleta de tiburón serían calidad con un 100% y precio con un 92%.

35. ¿Dónde preferiría consumir la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían consumir la sopa de aleta de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	0	0
Restaurante	8	62
Hotel	0	0
Comedores	5	38
Bares	0	0
Extranjero	0	0



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el 62% de la población encuestada preferiría consumirla en restaurantes, optando a los que ofrecen comida oriental y el 38% en comedores, debido a que los consumidores no conocen la forma de preparación de la sopa, para así elaborarla en sus hogares.

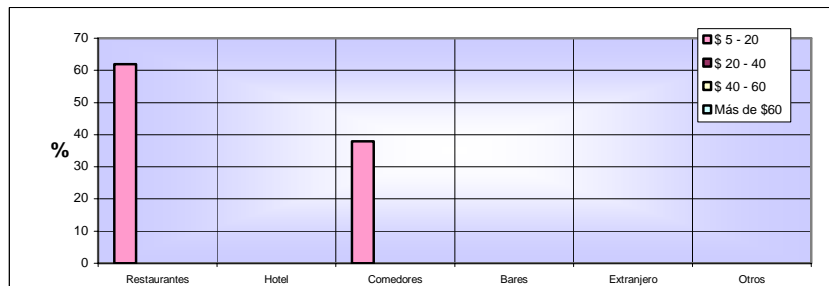
Nota: Las preguntas 36 – 39 no son analizadas debido a que la sopa de aleta de tiburón no sería consumida en las casas de las familias miguelenas.

40. ¿Cuál sería el precio promedio de compra del plato de sopa de aleta de tiburón que usted está dispuesto a pagar en los siguientes lugares?

Objetivo:

Identificar el precio que los consumidores cancelarían por el plato de sopa de aleta..

Sopa / \$	\$5 -20		\$ 20 - 40		\$ 40 - 60		Más de \$60	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Restaurante	8	62						
Hotel								
Extranjero								
Comedores	5	38						
Bares								
Otros								



Análisis:

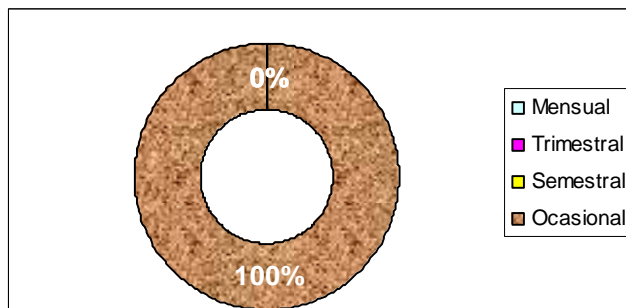
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de la población encuestada que preferiría comprar la sopa de aleta en restaurantes, hoteles, comedores, bares o extranjeros cancelaría un rango de precio de \$5 -20: ya que es un rango que pertenece a la clase media alta.

41. ¿Con qué frecuencia compraría la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar la frecuencia en la cual los consumidores comprarían la sopa de aleta.

Frecuencia	F	%
Mensual		
Trimestral		
Semestral		
Ocasional	32	100



Análisis:

Según los datos obtenidos el 100% de la población comprarían la sopa de aleta ocasionalmente, ya sea en restaurantes, hoteles, comedores, extranjero o bares. Ningún grupo señaló comprarla en frecuencia mensual, trimestral o semestral

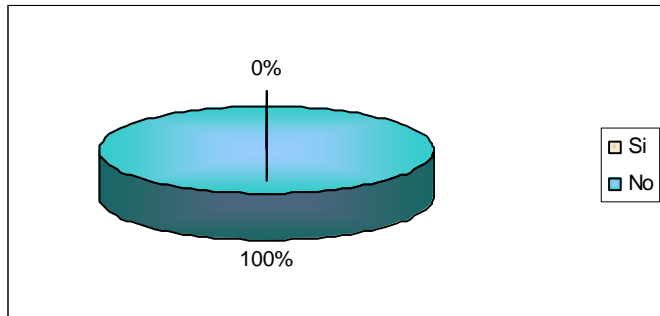
C. CARTILAGO

42. ¿Conoce los beneficios medicinales de los productos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	32	100
Total	32	100



Análisis:

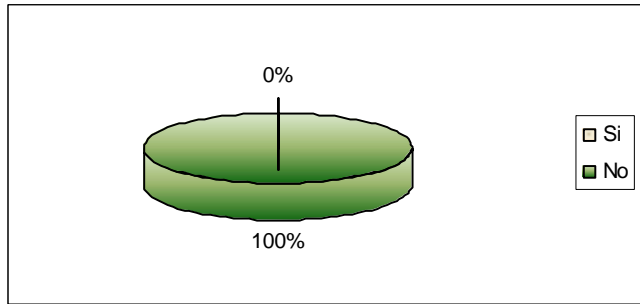
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de cartilago de tiburón, ni mucho de las propiedades medicinales entre las cuales se puede mencionar: suplemento alimenticio, contribuye al calcio de los huesos ayudando a combatir la osteoporosis, artritis e incluso el cáncer.

43. ¿En alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	32	100
Total	32	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población no ha comprado medicamentos derivados del cartilago de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste así como de las propiedades medicinales de éste, dentro de las cuales se mencionan suplemento alimenticio y por contener calcio.

Nota: Las preguntas 44 – 50 no son analizadas debido a que no se presentan consumidor actual de medicamento de cartilago de tiburón, por lo cual se prosigue a la muestra de dicho producto.

Introducción al medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.

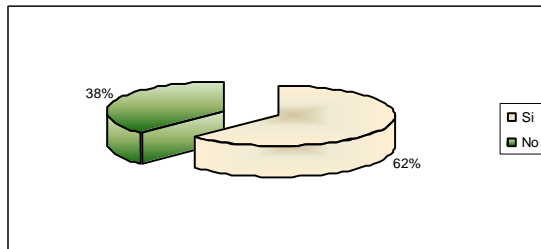
El consumo de este producto es recomendado como preventivo para personas que suelen sufrir desgarramientos musculares, articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, osteoporosis, anorexias, pérdida de masa ósea. Es por eso que el cartilago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina.

44. ¿Estaría interesado(a) en comprar cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían dispuestos comprar medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	20	63
No	12	38
Total	32	100



Análisis:

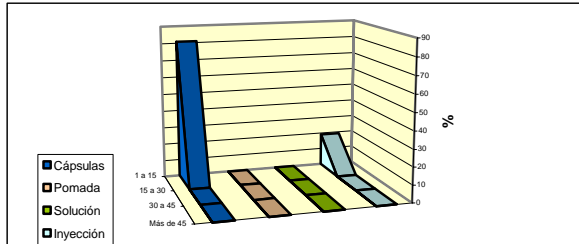
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 62% de la población le gustaría comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón, debido a sus propiedades medicinales; mientras que un 38% no compraría por la desconfianza usar productos naturales.

45. ¿En que presentaciones le gustaria comprar los medicamentos derivados del cartilago y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	26	81						
Pomada								
Solución								
Inyección	6	19						
jarabe								



Análisis:

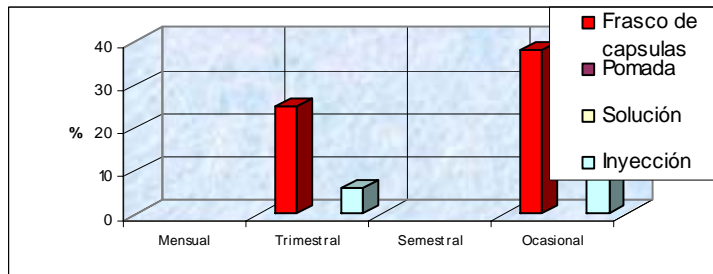
De acuerdo a los datos obtenidos de los consumidores potenciales de los medicamentos de cartilago de tiburón, el 81% preferiría consumirlo en cápsulas y el 19% en inyección. El rango de precio que los consumidores estarían dispuestos a cancelar es de \$1 a 15 independientemente de la presentación señalada.

46. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraria el medicamento derivado del cartilago?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas			8	25			12	38
Pomada								
Solución								
Inyección			2	6			4	13
jarabe								



Análisis:

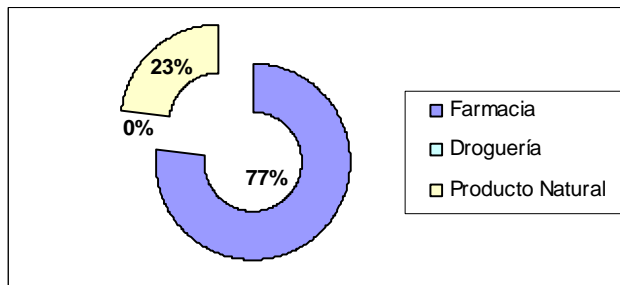
Como se puede observar en el gráfico los consumidores que prefieren el medicamento en cápsulas el 25% lo prefiere trimestral y el 38% ocasional; mientras el resto de la población que lo consumiría en inyección, lo realizaría el 6% trimestral y 13% ocasionalmente; debido a que la población considera que este medicamento es vitamina.

47. ¿Dónde preferiría comprar los medicamentos derivados del cartilago?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	20	63
Droguería		
Ventas de Productos natura	6	19
Total	32	100



Análisis:

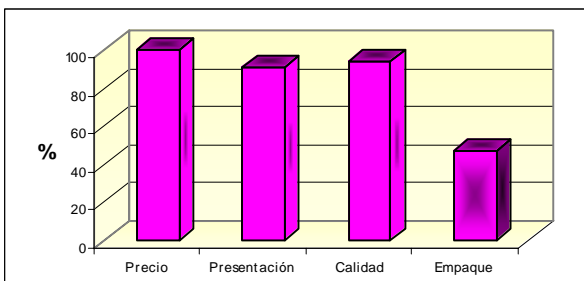
Según los datos obtenidos se puede observar que el 77% preferiría comprar el medicamento derivado de cartilago de tiburón en farmacias y el 23% en ventas de productos naturales. Esto es debido a que las farmacias representan mayor accesibilidad de compra.

48. *¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar el medicamento?*

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Características	F	%
Precio	32	100
Presentación	29	90,6
Calidad	30	93,8
Empaque	15	46,9



análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica importante al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón es el precio con un 100%, presentación con un 91% y la calidad con un 94%; esto es debido a que la población considera que el medicamento debe encontrarse en óptimas condiciones para su consumo, sin algún riesgo de vencimiento y un costo accesible. Además un 47% considera como característica importante al empaque, ya que es necesario que se detalle en éste los componentes, propiedades, dosis, fecha de elaboración y vencimiento del medicamento.

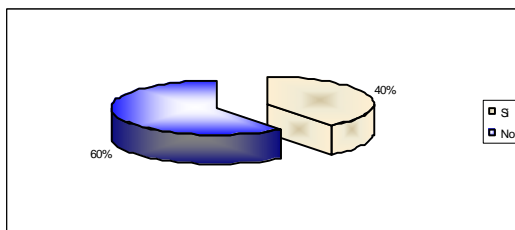
D. HÍGADO

49. *¿Conoce los beneficios medicinales del hígado de tiburón?*

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los beneficios generados por los medicamentos derivados de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	58	40
No	88	60
Total	146	100



Análisis:

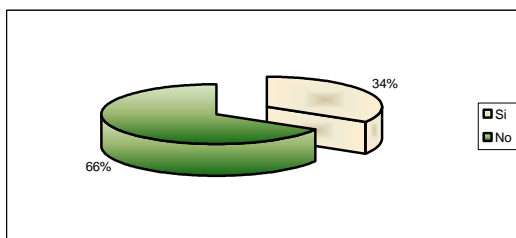
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 60% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de hígado de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un grupo de 40% que tiene noción que el aceite de Hígado de tiburón ayuda a combatir la bronquitis, asma, tos e incluso se menciona la artritis.

50. *¿En alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del Hígado de tiburón?*

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos.

Respuesta	F	%
Si	49	34
No	97	66
Total	146	100



Análisis:

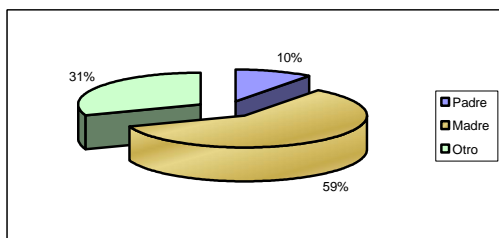
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 66% de la población no ha comprado aceite de hígado de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste, así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 34%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales.

51. *De su grupo familiar, ¿Quién compra el aceite hígado de tiburón?*

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamento.

Miembro	F	%
Padre	5	10,2
Madre	29	59,2
Otro	15	30,6
Total	49	100



Análisis:

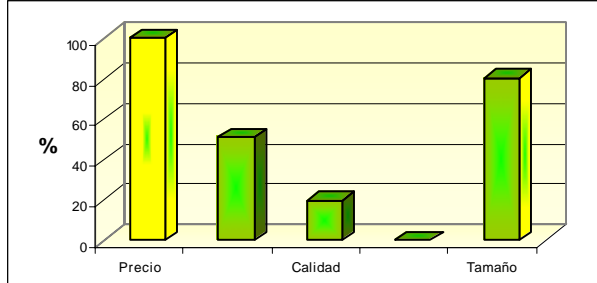
Según los datos obtenidos por los consumidores de medicamentos derivados del aceite hígado de tiburón se puede observar que el 59 % es comprado por la madre, 31% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar y el 10% por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

52. ¿Qué características del aceite de hígado evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite de tiburón.

Características	F	%
Precio	49	100
Presentación	25	51
Calidad	10	20,4
Empaque	0	0
Tamaño	39	79,6



Análisis:

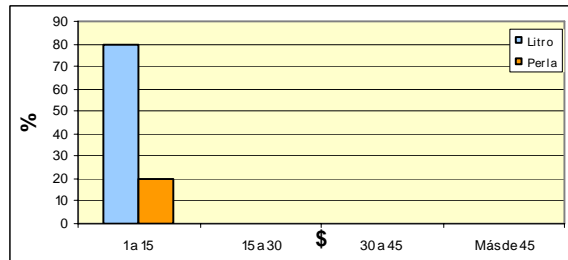
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica más importante es el precio con un 100%, debido que en la actualidad las familias salvadoreñas consideran la alta situación económica. Además con un 80% se señala la calidad, esta característica es importante por el tipo de producto (medicina), para lo cual se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 51% la presentación y 20% el empaque del medicamento, estas características tienen respaldo con la venta del producto actualmente porque la presentación en su mayoría es líquida y en botellas de bebidas alcohólicas.

53. ¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido el aceite de hígado y cual es su precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	39	80						
Frasco de perlas	10	20						



Análisis:

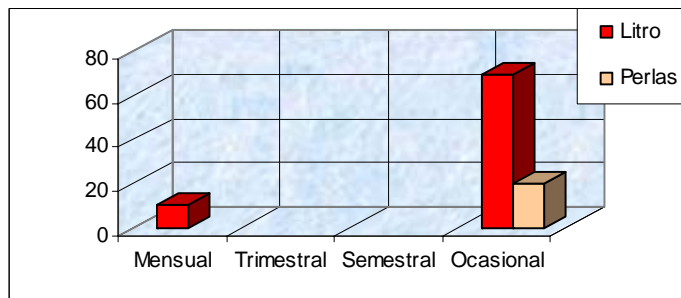
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 80% de la población encuestada ha consumido el aceite de tiburón en forma líquida, mientras que un 20% en perlas. Esto se debe que en farmacias y ventas de productos natural, el aceite se encuentra en su mayoría el forma líquida, ya que es originario de centros de desembarques del país (Puerto de La Libertad); mientras que las perlas son importadas de otros países y a la vez son menos accesibles. Es necesario mencionar que el 100% afirma que el precio que ha cancela por el aceite de hígado de tiburón, ya sea en presentación líquida o perla, es de \$1 - 15.

54. ¿En qué cantidad compra el aceite de hígado y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro	5	10					34	69
Frasco de perlas							10	20



Análisis:

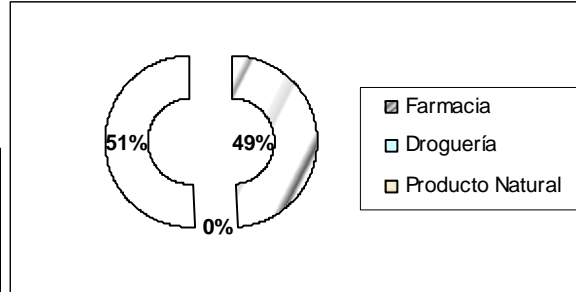
Como se puede observar en el gráfico el 79% de la población que consume el aceite de hígado de tiburón en presentación líquida lo realiza mensualmente y ocasionalmente, 10% y 69% respectivamente; mientras que un grupo de 20% compra el aceite en presentación de perlas ocasionalmente.

55. ¿Dónde acostumbra comprar el aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	24	49
Droguería		0
Ventas de Productos natura	25	51
Total	49	100



Análisis:

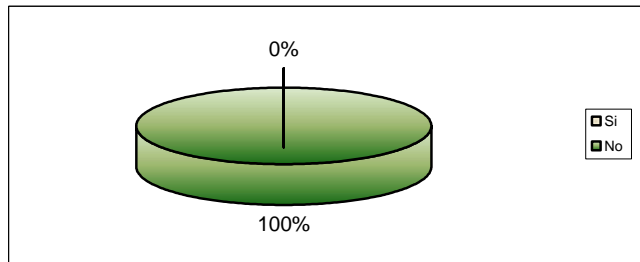
Según los datos obtenidos se puede observar que el 51% de la población compra el aceite de tiburón en ventas de producto natural y el resto en farmacias. La diferencia de lugar de compra es mínima, 2%, debido a que el aceite de hígado de tiburón se encuentra en su mayoría de ventas de medicina natural y en farmacias conocidas en vender este tipo de medicamento.

56. ¿Conoce marcas del aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar las marcas conocidas de aceite de tiburón que se comercializan en ventas de productos natural, farmacias y droguerías.

Respuesta	F	%
Si		
No	49	100
Total	49	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población encuestada no conoce marca alguna de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Nota: La pregunta 64 no procede a análisis, ya que ningún consumidor de aceite de hígado de tiburón conoce alguna marca de estos productos.

Introducción al aceite de hígado de tiburón

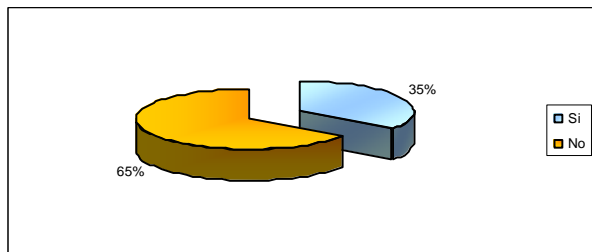
El aceite extraído del hígado de tiburón es rico en vitamina A, pues es más fácil de absorber y asimilar que la vitamina sintética, también es útil para prevenir efectos nocivos de la irradiación nuclear. De este aceite se pueden preparar productos cosméticos que se aplican sobre la piel para mantenerla y resguardarla, esto se hace con una sustancia llamada triterpeno

65. ¿Estaría interesado(a) en comprar Aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían interesados en comprar aceite de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	34	35
No	63	65
Total	97	100



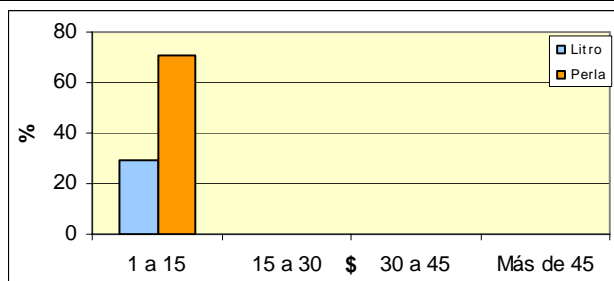
Análisis: De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 63% de la población no compraría aceite de hígado de tiburón debido a la desconfianza de productos naturales así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 34%, que lo adquiriría por las propiedades medicinales.

66. ¿En que presentaciones le gustaría comprar el aceite de Hígado de tiburón y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	10	29						
Frasco de perlas	24	71						



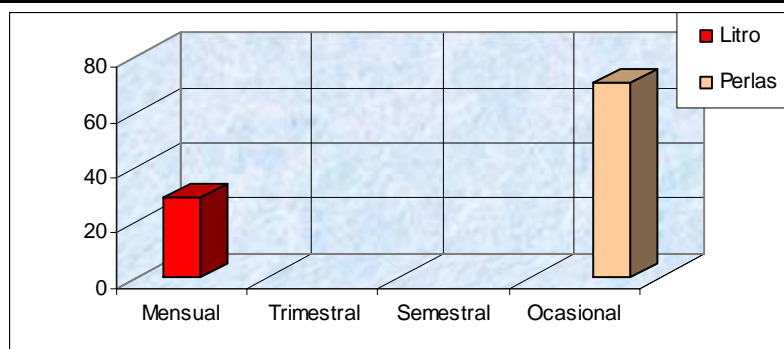
Análisis: De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 71% preferiría consumir el aceite de hígado de tiburón en presentación de perlas y el 29% en forma líquida; donde para ambas se cancelaría un precio de \$ 1- 15.

67. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el aceite de Hígado?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro	10	29						
Frasco de perlas							24	71



Análisis:

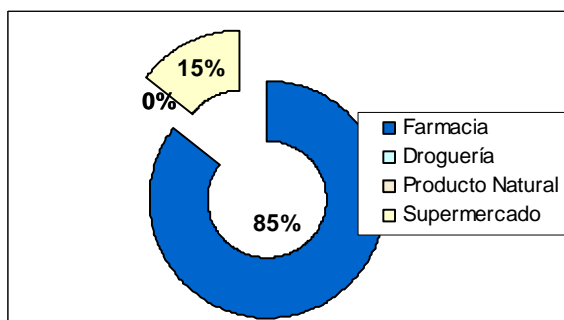
Como se puede observar en el gráfico el 29% de la población consumiría el aceite de tiburón en forma líquida mensualmente y el 71% en perlas ocasionalmente; esto se debe a la presentación del frasco que es de 100 unidades.

68. ¿Dónde prefería comprar el aceite de Hígado?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos.

Farmacia	29	85
Droguería		
Ventas de Productos natural		
Supermercado	5	15
Total	34	100



Análisis:

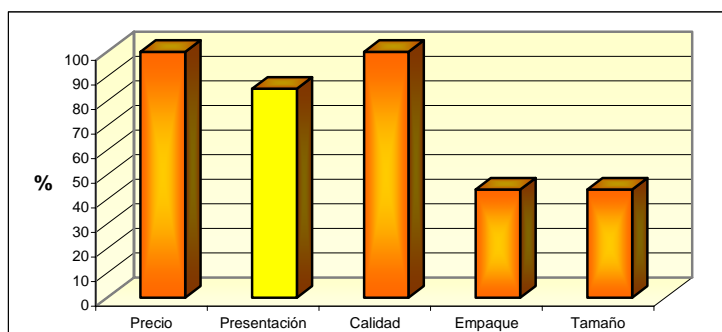
Según los datos obtenidos se puede observar que el 85% prefiere encontrar el aceite de hígado de tiburón, ya sea en forma líquida o en perlas, en farmacias; además existe un pequeño grupo, 15%, que le gustaría encontrarlo en supermercados. Las droguerías y ventas de medicina natural no son seleccionadas por la población, debido a la accesibilidad de éstos.

69. ¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite

Características	F	%
Precio	34	100
Presentación	29	85,3
Calidad	34	100
Empaque	15	44,1
Tamaño	15	44,1



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes son el precio y la calidad con un 100%, debido que en la actualidad las familias salvadoreñas consideran la alta situación económica y por tratarse de medicina se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 85% la presentación y un 44% el empaque y tamaño del medicamento.

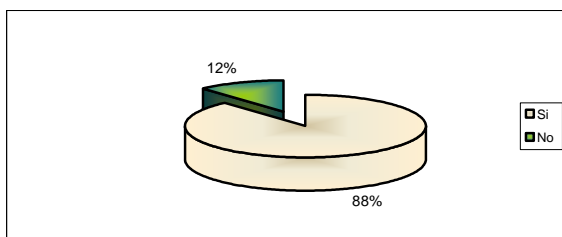
E. DIENTES

70. ¿Acostumbra su grupo familiar comprar artesanías?

Objetivo:

Determinar si el grupo familiar compra artesanías.

Respuesta	F	%
Si	30	88
No	4	12
Total	34	100



Análisis:

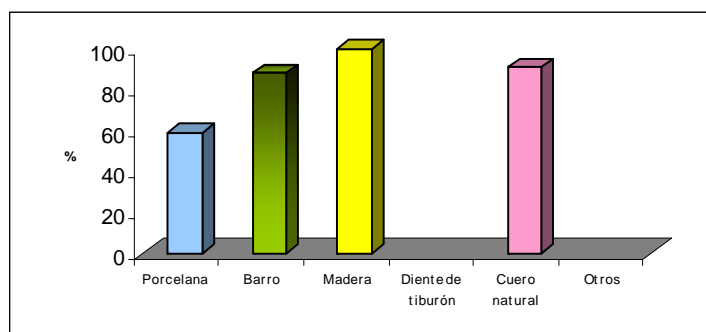
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 88% de la población no compra artesanías debido al alto de costo de éstas; sin embargo el 12% adquiere ya sea para uso personal o regalo hacia algún familiar que reside en el extranjero.

71. ¿De que tipos de artesanías ha comprado?

Objetivo:

Determinar que tipos de artesanías son las más aceptadas por los consumidores, asimismo identificar si artesanías de dientes de tiburón se encuentran dentro de éstos.

Categoría	F	%
Barro	30	88
Diente de tiburón		
Cuero natural	31	91
Madera	34	100
Porcelana	20	59
Otros		



Análisis:

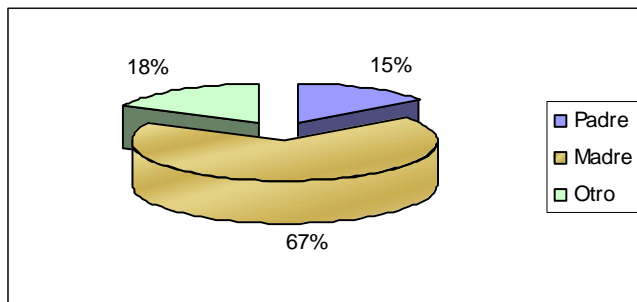
Como se puede observar en el gráfico los tipos de artesanía con mayor demanda son las de madera con un 100% y de cuero natural con 91%. Además los productos de barro son solicitados en un 88% y de porcelana en 59%. Al mismo tiempo se puede determinar que ningún porcentaje de la población ha adquirido artesanías de dientes de tiburón.

72. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente las artesanías y con que frecuencia lo hace?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar artesanías, y esto va permitir obtener información para el perfil del consumidor.

Miembro	F	%
Padre	5	14,7
Madre	23	67,6
Otro	6	17,6
Total	34	100



Análisis:

Según los datos obtenidos por los consumidores de artesanías se puede observar que el 68 % es comprado por la madre, 18% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar y el resto por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

73. ¿Qué lugares de venta de artesanías ha visitado?

Objetivo:

Identificar los lugares actuales de compra donde los consumidores adquieren las diferentes artesanías lo que permitirá ubicar los puntos de venta de las artesanías de tiburón.

Análisis:

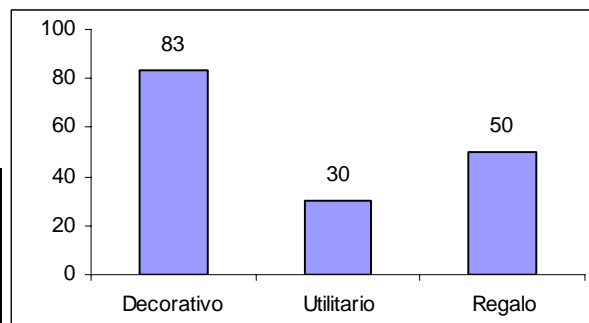
Según los datos obtenidos los posibles puntos de venta de las artesanías sería en el centro de la cabecera así como en sus fiestas patronales; debido a que no existe centros de ventas de fuerte potencial actualmente.

74. ¿Cuál es el motivo de compra artesanías?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra de artesanías del consumidor

Motivo	F	%
Decorativo	25	83
Utilitario	9	30
Regalo	15	50
Total	49	100



Análisis: Según los datos obtenidos el motivo de compra de las artesanías es un 51% decorativo, esta opción se refiere a aquellas que únicamente adornan (florero, cuadro, adorno); un 18% utilitario, estas son las que adornan y al mismo tiempo tienen una función específica de utilidad (portarretrato, cartera, tarjetera, servilletero y otros). Además un 31% compra artesanías para regalar tanto decorativo o utilitario, en su mayoría las que son compradas por este motivo son las que se envían hacia los compatriotas que se encuentra en el extranjero.

Nota: Las preguntas 75- 77 no se analizan, ya que están dirigidas para el consumidor de artesanías de dientes de tiburón y no en la actualidad no se encuentra alguno.

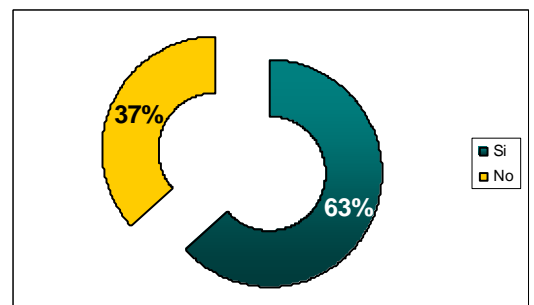
MUESTRA

78. ¿Estaría interesado en comprar artesanías de dientes de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría dispuesta a comprar productos derivados de los dientes de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	19	63
No	11	37
Total	30	100



Análisis:








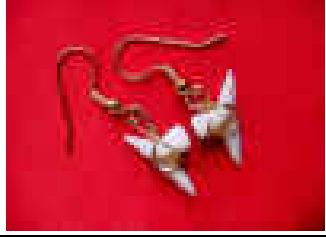
Como se puede observar el 63% de la población estaría dispuesta a comprar artesanías de dientes de tiburón, debido a lo innovador del producto; sin embargo existe un pequeño grupo de 37% que no compraría el producto, ya que no lo consideran atractivo para su uso en comparación de los productos originarios de Taiwán.

79. De las siguientes artesanías, seleccione 2 que le llamen su atención.

Objetivo:



Determinar 2 productos bases que tendrán mayor demanda de artesanías de dientes de tiburón.

CATÁLOGO DE ARTESANÍAS DE DIENTES DE TIBURÓN¹

ADORNO			
	A		B
COLLAR			
	A		B
BRAZALETE ²			
	A		B
ARITOS			
	A		B

Análisis

En la gráfica se puede observar cada artesanía propuesta con su respectivo estilo y la frecuencia de aceptación por parte de la muestra: donde las artesanías con mayor aceptación son: El collar estilo B y el brazalete B con 83% y 77% respectivamente.

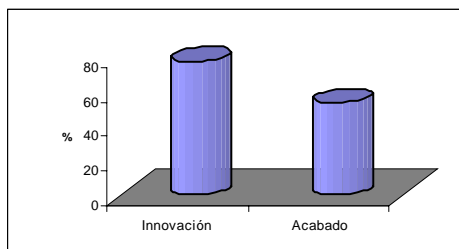
	B		B
Collar		Brazalete	

80. ¿Que opina sobre las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la opinión de las artesanías en cuanto a su innovación y su acabado.

Característica	F	%
Innovación	23	77
Acabado	16	53



¹ El Catálogo de artesanías de dientes de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.

² En el estilo de brazalete B se muestra el diseño únicamente, ya que en la foto original no tiene el diente de tiburón.

Análisis:

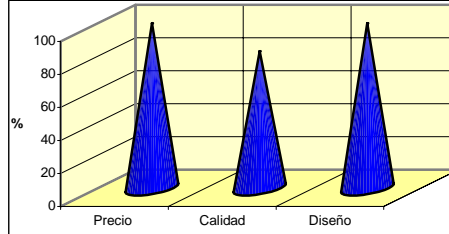
Según la población encuestada consideran que las artesanías son en un 77% innovadoras y presentan un 53% excelente acabado. Son innovadoras ya que su materia prima (diente de tiburón) no es común en el país y además no presentan accesibilidad de compra en las ventas de artesanías.

81. ¿Qué características de la artesanía evaluaría al momento de comprarla, según el grado de importancia?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta la muestra al momento de realizar la compra de artesanías.

Categoría	F	%
Precio	30	100
Calidad	25	83
Diseño	30	100



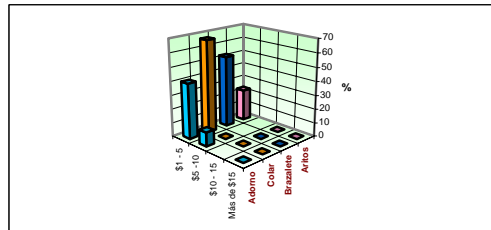
Análisis:

Se puede observar que la totalidad de la muestra se interesa en el diseño y en el precio de la artesanía de diente de tiburón en un 100%, debido al poder adquisitivo del consumidor. Además en un 83% la calidad del producto.

82. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de los seleccionados?

Objetivo:

Determinar el rango de precio que estaría dispuesto a cancelar los entrevistados por las artesanías propuestas



Análisis:

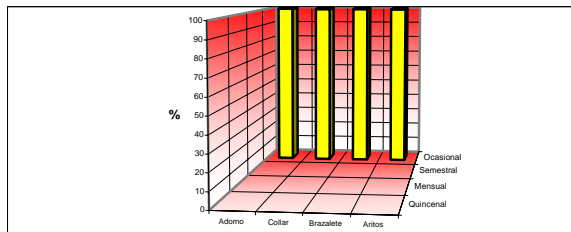
Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran concentrados en el rango \$1 - 5, en donde se encuentran los productos seleccionados: collar B y brazaletes B 67% y 52%. Además los diseños de aritos se encuentran en este rango, esto es debido a que el consumidor compra productos originarios de Taiwán (juegos de collar, aritos, pulseras), los cuales no sobrepasan a \$5.00.

83. ¿Cuál sería su frecuencia de compra de las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la frecuencia de artículos de tiburón que comprarían los consumidores potenciales.

A. Frecuencia de los pedidos por artesanía



Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la frecuencia de compra para cada tipo de artesanía es fluctuante en donde las artesanías adorno, collar, aritos y brazaletes serían adquiridas en un 100% ocasionalmente; debido a que estos productos son de larga duración y no se encuentra en la escala de necesidades básicas en la familia.

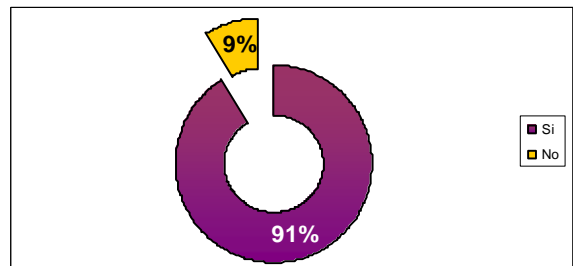
F. PIEL

84. ¿En alguna ocasión ha comprado artículos de cuero?

Objetivo:

Determinar si la muestra ha comprado artículos de cuero, lo cual va permitir identificar el posible mercado del cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	31	91
No	3	9
Total	34	100



Análisis:

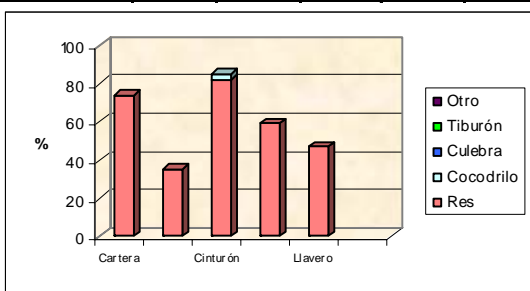
Como se puede observar el 91% de la población consume productos de cuero, mientras que un pequeño grupo de 9% no adquiere artículos provenientes de este material, debido al alto costo de éstos. Se puede concluir que normalmente los productos de cuero sintético, plástico, mimbre u otro material es relativamente de más bajo precio que los que son de cuero natural, sin embargo la calidad y duración del producto es menor.

85. ¿Cuáles de los siguientes productos ha comprado y de qué tipo de cuero son?

Objetivo:

Determinar los tipos de cuero natural que los consumidores han adquirido a través de los productos e identificar si el cuero de tiburón se encuentra entre los señalados.

Artículo / Cuero	Res		Cocodrilo		Culebra		Tiburón		Otro	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cartera	25	74								
Billetera	12	35	3	9						
Cinturón	28	82								
Zapatos	20	59								
Llavero	16	47								
otros										

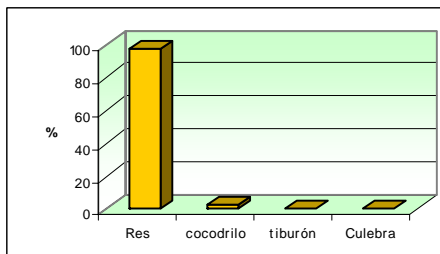


Análisis:

Como se puede observar en el gráfico la población ha comprado los artículos cartera, billetera, cinturón, zapatos, llavero; donde el 44% billetera, donde 35% son de res y 9% de cocodrilo; 74% ha adquirido cartera, 82% cinturones, 59% zapatos, 47% llavero de cuero de res. Por lo tanto los productos de mayor demanda de cuero son las carteras y cinturones.

En el siguiente gráfico se determina que el cuero con mayor demanda de acuerdo a los productos comprados por la población es de res con un 95%; mientras que el cuero de cocodrilo y culebra muestra una demanda de 5% y 1% respectivamente, esto se debe a alto de costo de éstos, ya que son exóticos y no son de uso común. El cuero de tiburón no presenta ninguna compra, ya que la población desconoce la existencia de tiburones en el país, así como la obtención de la piel para uso cosmético.

Respuesta	F	%
Res	101	97
cocodrilo	3	3
tiburón	0	0
Culebra	0	0



Nota: Las preguntas 86 – 92 no son contestadas por los consumidores porque actualmente no se presenta productos de cuero de tiburón en el país.

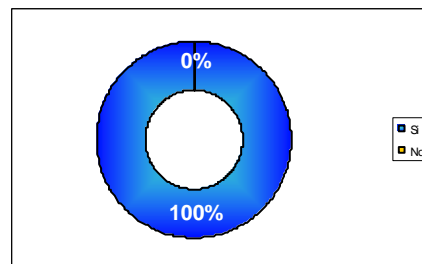
MUESTRA

93. ¿Estaría interesado en conocer una muestra de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en conocer el cuero de tiburón para conocer los consumidores potenciales de los productos.

Respuesta	F	%
Si	34	100
No		
Total	34	100



Análisis:

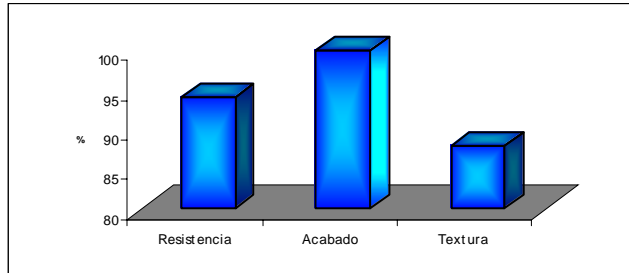
Como se puede observar el 100% de la población que consume productos de cuero presentan interés en conocer el cuero de tiburón, debido a la innovación y lo exótico que este material presenta.

94. ¿Qué opina acerca de la muestra?

Objetivo:

Determinar si la muestra de cuero es resistente, el acabado es excelente y si su textura es aceptable

Respuesta	Frec.	%
Resistencia	32	94
Acabado	34	100
Textura	30	88



Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 94% de los entrevistados consideran que el cuero es muy resistente y el 88% opina que presenta una textura adecuada; además un 100% señala que el acabado es excelente para la elaboración de productos.

95. ¿Estaría dispuesto a comprar productos derivados de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en comprar productos derivados de cuero de tiburón.

Análisis:

Como se puede observar la totalidad de la población encuestada (100%) estaría dispuesta en comprar productos elaborados de cuero de tiburón, debido a que la muestra fue aceptada tanto en su resistencia, acabado como en su textura.

96. De los siguientes productos, seleccione 3 de los cuales quisiera comprar:

Objetivo:

Determinar tres productos bases que tendrán mayor aceptación por la muestra y en base a estos seguir con el estudio.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS DE CUERO DE TIBURÓN³

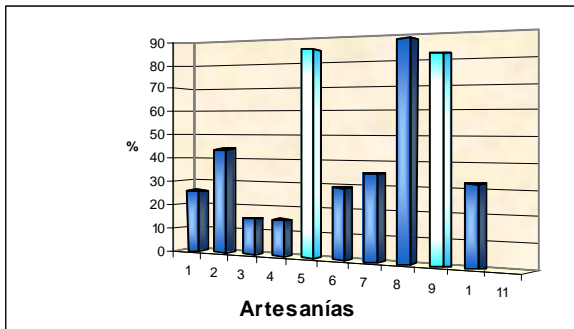
BILLETERA	
<p>106 x 83 mm</p>	
LLAVERO	
CARTERA	
CINTURON	ESTUCHE PARA CELULAR

³ El Catálogo de productos de cuero de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.



No	Producto	F	%
1	Billetera A	9	26
2	Billetera B	15	44
3	Llavero A	5	15
4	Llavero B	5	15
5	Cartera A	29	85
6	Cartera B	10	29
7	Zapato A	12	35

No	Producto	F	%
8	Zapato B	30	88
9	Cinturón	28	82
10	Estuche /celular	11	32
11	Otros		



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico de frecuencia, los productos de cuero de tiburón que presentan mayor aceptación por la población son: Zapato B (88%), cartera estilo A el 85% y cinturón con 82%.



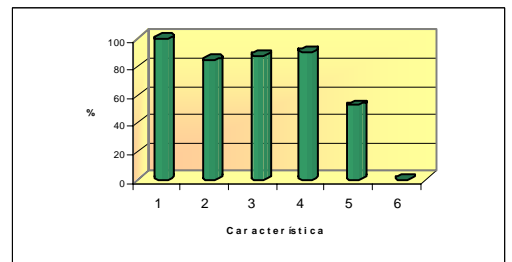
97. Al momento de comprar productos derivados de cuero de tiburón ¿qué grado de importancia tendrían las siguientes características?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta al momento de realizar la compra de productos derivados de cuero de tiburón.

Análisis:

Según los datos obtenidos por la población entrevistada la característica más importante es el precio con un 100%, ya que se requiere que el producto de cuero de tiburón sea accesible a la economía promedio de la población salvadoreña. Además se exige un 88% de calidad en los productos y un 85% en la presentación de éstos.

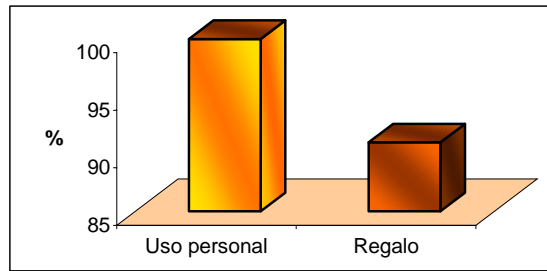


98. ¿Cuál sería su motivo de compra?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra que el consumidor tendría en cuanto a los productos de cuero.

Motivo	F	%
Uso personal	34	100
Regalo	31	91



Análisis:

Según los datos obtenidos el motivo de compra de los productos de cuero de tiburón serían de uso personal en un 100% y al mismo tiempo para regalo en un 91%; esto permite realizar el enfoque en cuanto a la publicidad para orientar los diversos productos de cuero, por ejemplo el día de la madre, del padre, maestro y otros.

99. ¿Cuál sería el precio de compra de los productos seleccionados?

Objetivo:

Determinar el precio que la muestra estaría dispuesto a pagar por los productos seleccionados.

	Precio \$	<= \$5,00		\$5-\$20		\$20-\$35		\$35-\$50		más de \$50.	
	Producto	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	Cartera	1	3	28	72	10	26				
2	Billetera	4	17	18	75	2	8				
3	Cinturón	20	51	19	49						
4	Zapatos	10	24	39	93	2	5				
5	Llavero	7	70	3	30						
6	Celular			11	100						
7	Otro										

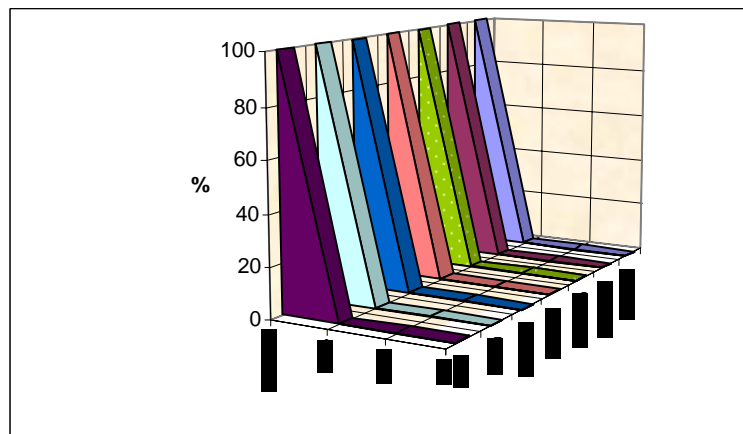
Análisis

Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran fluctuantes, sin embargo el rango de precio preferible por los consumidores potenciales es de \$5 a 20, excepto para los llaveros, ya que son considerados objetos pequeños y que el costo de uno de cuero de res no sobrepasa a \$5.00.

100. ¿Con que frecuencia aproximadamente compraría los siguientes artículos de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar la frecuencia que comprarían los consumidores potenciales los productos de cuero de tiburón.



Análisis:

Según los datos obtenidos los consumidores potenciales de productos de cuero de tiburón (cartera, billetera, cinturón, zapato, llavero, porta celular) le gustaría adquirirlos ocasionalmente ya que son productos de larga duración y no pertenecen a la canasta básica familiar.

CONSUMIDOR LA PAZ

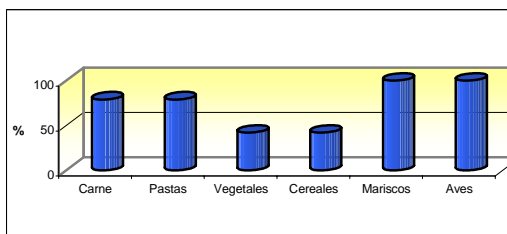
A. CARNE

1. ¿Cuál es el tipo de comida que más consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de comida promedio que consume el grupo familiar del área central.

Tipo de comida	Frecuencia	%
Carne	15	79
Pastas	15	79
Vegetales	8	42
Cereales	8	42
Mariscos	19	100
Aves	19	100



Análisis:

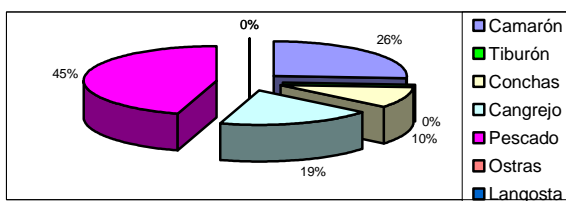
Se puede observar en el gráfico que en los grupos familiares de Zacatecoluca el 100% consume mariscos y aves, esto permite indagar la importancia de los mariscos en esta zona. Además el 79% adquiere carne y pastas; mientras que el 42%, vegetales y cereales.

2. ¿Qué tipos de mariscos consume su grupo familiar?

Objetivo:

Determinar el tipo de marisco preferido por el grupo familiar, y además conocer el consumo actual de lonja de tiburón.

Marisco	Frecuencia	%
Camarón	11	58
Tiburón	8	44
Conchas	4	21
Cangrejo	8	42
Pescado	19	100
Ostras	0	0
Langosta	0	0



Análisis:

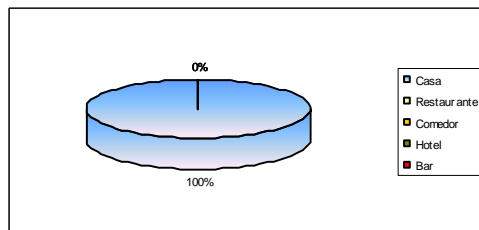
De la población encuestada se establece que el tipo de marisco que mayor demanda tiene de consumo es el pescado con un 100% de aceptación respectivamente, debido a estar incluido en la dieta alimenticia del ser humano por su alto valor nutricional. Además con un 58% se consume camarones y un 42% cangrejo y el producto en estudio, la lonja de tiburón tiene un consumo de 44%.

3. ¿Dónde consume usted la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar el lugar de preferencia donde el grupo familiar consume lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Casa	8	100
Restaurante	0	0
Comedor	0	0
Hotel	0	0
Bar	0	0
Total	8	100



Análisis:

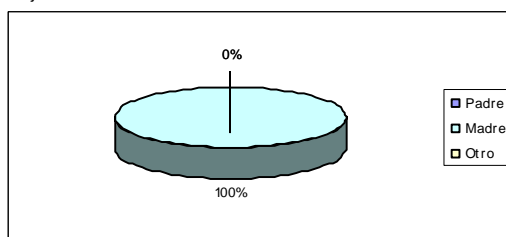
De la población que adquiere lonja de tiburón, el 100% prefiere consumirlo en la casa; dejando de este modo sin predilección a restaurantes, comedores, hoteles y bares. Esto permite que la persona que adquiere la lonja de tiburón tenga la opción de prepararla de diferentes maneras, que agraden el paladar de su grupo familiar.

4. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente los productos pesqueros?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar decide en la compra de lonja de tiburón.

Miembro	F	%
Padre	0	0
Madre	8	100
Otro	0	0
Total	8	100



Análisis:

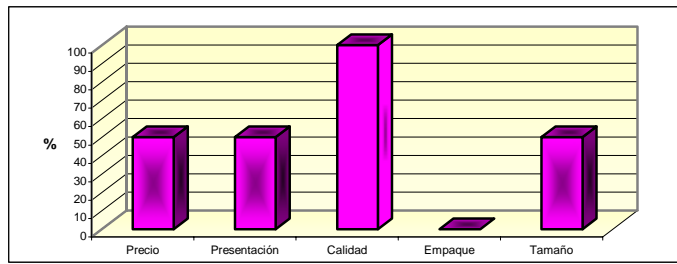
Según los datos obtenidos por los consumidores de lonja de tiburón, el miembro del grupo familiar que toma la decisión de compra de este producto es la madre, quien la prepara de acuerdo al gusto de su grupo familiar para su consumo.

5. ¿Al momento de comprar lonja de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar lonja de tiburón.

Características	F	%
Precio	8	100
Presentación	3	33
Calidad	5	67
Empaque	3	33
Tamaño	3	33



Análisis:

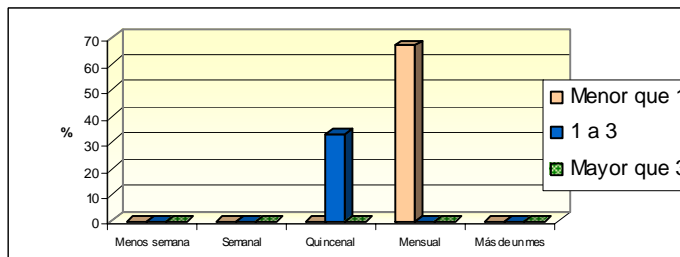
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, la característica más importante al momento de compra de lonja de tiburón es el precio con un 100%; la calidad con un 67%, presentación, tamaño y empaque con un 33%.

6. ¿Qué cantidad de lonja de tiburón consume su grupo familiar y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de lonja de tiburón que el consumidor presenta.

Libra/ Frecuencia	< semana		Semanal		Quincenal		Mensual		> mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1	0	0	0	0	0	0	2	67	0	0
1 a 3	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0
Mayor que 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Análisis:

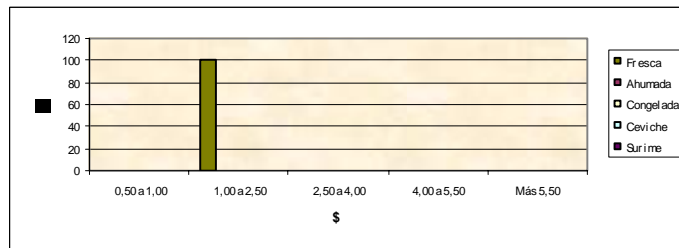
De acuerdo al gráfico se puede observar el 67% de la población adquiere menos de 1 libra de lonja de tiburón mensualmente y el 33% quincenalmente; debido que la mayoría de la población consume semanalmente aves, carnes y cereales perteneciendo a la canasta básica.

7. ¿Cuáles de los siguientes productos de lonja de tiburón compra y a qué precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			8	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Análisis:

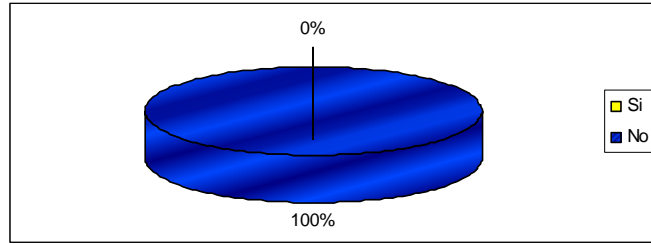
De acuerdo a los datos obtenidos los consumidores actuales prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca en un rango de precio de \$1.00 a 2.50; es decir que actualmente no se compra la lonja en las presentaciones de ahumada, congelada, ceviche ni surime y además el precio no excede \$2.50 por libra.

8. ¿Considera usted que el precio por libra de lonja de tiburón es más alto en comparación con otros derivados del pescado?

Objetivo:

Identificar la percepción del consumidor de lonja de tiburón, en relación al precio comparado con otros derivados de pescado.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	8	100
Total	8	100



Análisis:

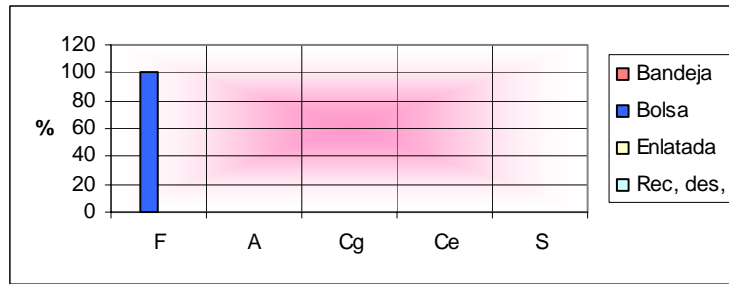
Los resultados indican que el 100% de los encuestados consideran que el precio de la lonja de tiburón es más bajo a comparación de los otros derivados de pescado; ya que la libra de lonja se encuentra en el rango de \$1.00 a \$2.50; mientras que resto de mariscos superan este rango de precio por libra.

9. **¿En qué presentaciones prefiere comprar los productos derivados de la lonja de tiburón?**

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores prefieren la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			8	100						
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

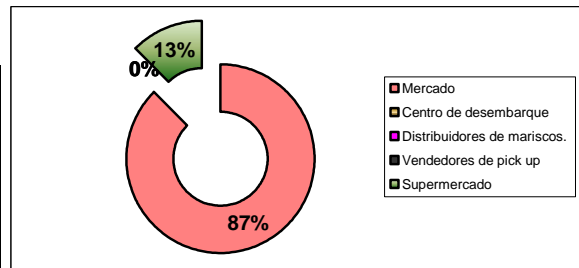
La forma de presentación que prefiere la población es a granel (bolsa), debido que representa el 100% de la población encuestada; mientras que el resto de las presentaciones (bandeja, enlatada y recipiente desechable) no son preferidas en ningún porcentaje por los consumidores.

10. **¿Dónde acostumbra usted comprar los productos de lonja de tiburón?(especifique)**

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de lonja de tiburón.

Lugar	F	%
Mercado	7	87
Centro de desembarque		
Distribuidores de mariscos.		
Vendedores de pick up		
Supermercado	1	13
Total	8	100



Análisis:

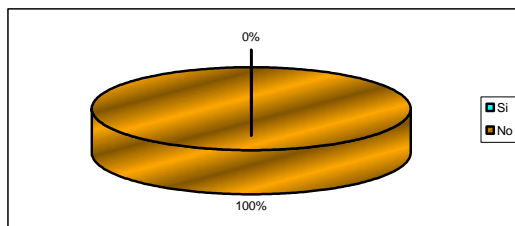
El lugar de compra de la lonja de tiburón es el mercado municipal con un 87% debido a que en dicho lugar se encuentra el producto fresco y de menor precio a comparación de otros lugares de compra; mientras que un 13% lo compra en supermercado ya que asume que la lonja se encuentra de mejor de calidad.

11. **¿Conoce marcas de los productos derivados de la lonja de tiburón mencionados anteriormente?**

Objetivo:

Determinar si los consumidores conocen de alguna marca de lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	8	100
Total	8	100



Análisis:

Según los datos obtenidos, el 100% de los consumidores no conocen acerca de marcas existentes de la lonja de tiburón; ya que la población la prefiere fresca, sin ningún proceso previo.

Nota: La pregunta 12 no es analizada debido a que no se presenta consumidor actual de lonja de tiburón que conozca acerca de las marcas de este producto.

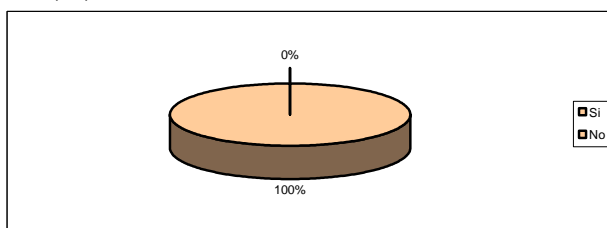
MUESTRA DE LONJA DE TIBURÓN.

13. ¿Estaría interesado en consumir lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la lonja de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	11	100
No	0	0
Total	11	100



Análisis:

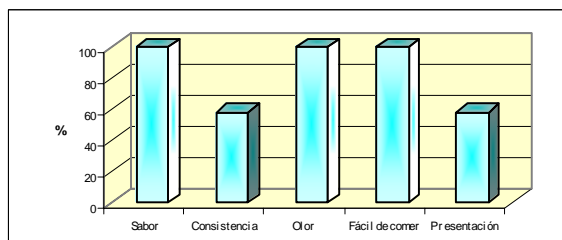
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 100% de la población encuestada se encuentra dispuesta a degustar la muestra de lonja de tiburón; ya que representa un producto innovador para su paladar.

14. ¿Cómo le pareció la muestra de lonja de tiburón?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de lonja de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	11	100
Consistencia	8	69
Olor	11	100
Fácil de comer	11	100
Presentación	8	69



Análisis:

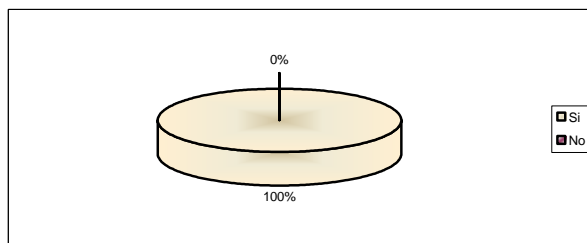
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que las características con mayor preferencia (100%) son "Fácil de comer (sin espinas)", este aspecto es muy importante para grupos familiares formados por niños menores de 10 años, por la eliminación del riesgo de deglutir las espinas al comer la lonja de tiburón; "olor" y "sabor". Además con un 69% se presentan las características "consistencia" y "sabor".

15. ¿Estaría dispuesto a comprar el producto?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la lonja de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	11	100
No	0	0
Total	11	100



Análisis:

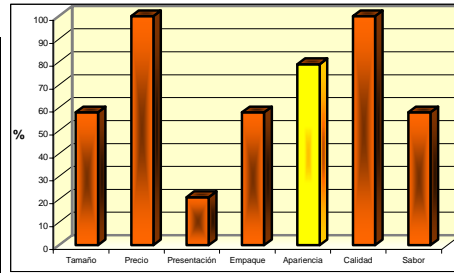
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población que degustó la muestra de lonja de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro lo podrían adquirir.

16. ¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar la lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar lonja de tiburón.

Característica	F	%
Tamaño	6	58
Precio	10	89
Presentación	2	21
Empaque	6	58
Apariencia	9	79
Calidad	10	89
Sabor	6	58



Análisis:

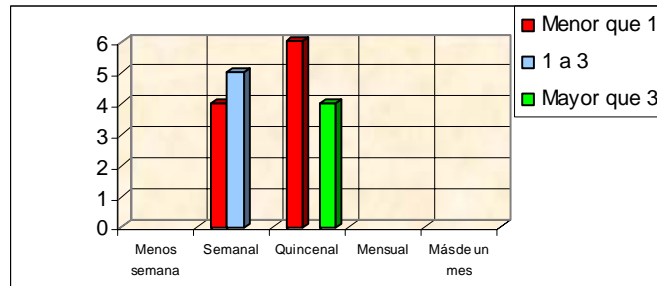
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de compra de lonja de tiburón serían el precio y la calidad con un 100%, apariencia con 79%. Además sabor, empaque y tamaño con 58%. En la actualidad el precio es muy importante para la compra de lonja de tiburón, debido al alto nivel económico nacional.

17. ¿Qué cantidad de lonja de tiburón estaría dispuesto a comprar y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia con que el consumidor compraría lonja de tiburón.

Libra / Frecuencia	Menos semana		Semanal		Quincenal		Mensual		Más de un mes	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Menor que 1			2	21	4	32				
1 a 3			3	26						
Mayor que 3					2	21				



Análisis:

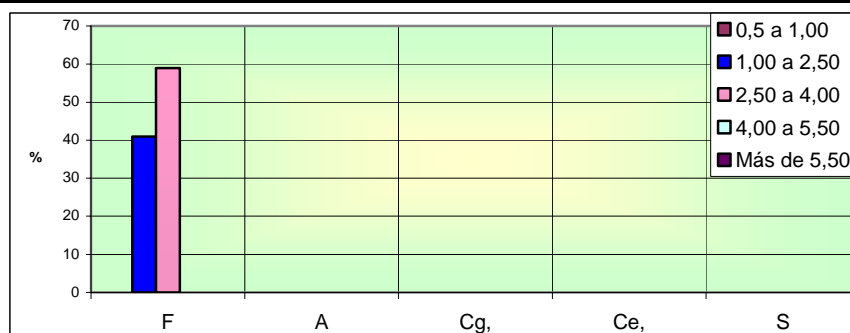
De acuerdo a la población encuestada se establece que el 53% compra 1 libra de lonja de tiburón donde 21% semanal y 32% quincenal; el 23% de 1 a 3 libra semanalmente y el 21% más de 3 libra quincenalmente.

18. ¿Cuáles de los siguientes productos derivados de la lonja de tiburón preferiría comprar y a qué precio / libra?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores acerca de los productos derivados de lonja de tiburón y el precio que estarían dispuestos a cancelar por dichos productos.

Producto / \$	0,5 a 1,00		1,00 a 2,50		2,50 a 4,00		4,00 a 5,50		Más de 5,50	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			5	41	6	59				
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.

Análisis:

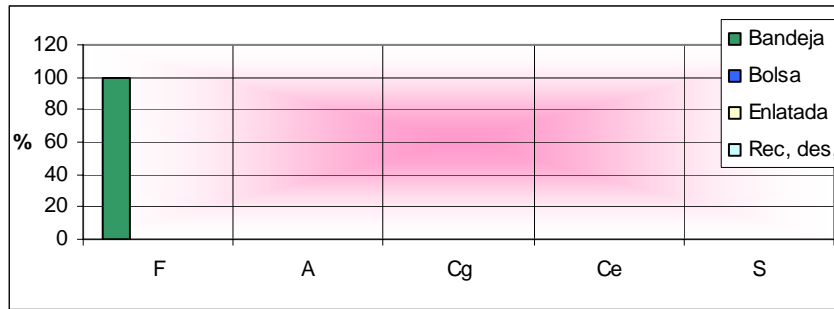
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 59% de los consumidores entrevistados, prefieren comprar la lonja de tiburón en forma fresca cancelando de \$2.50 a 4.00 y un 41% \$1 a 2.50. Las presentaciones ahumada, congelada, ceviche y surime no son aceptadas por los consumidores.

19. ¿En qué presentaciones compraría los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores preferirían la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec, des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	11	100								
Ahumada										
Congelada										
Ceviche										
Surime										



Nota: F: fresca, A: ahumada, Cg: Congelada, Ce: Ceviche, S: surime.

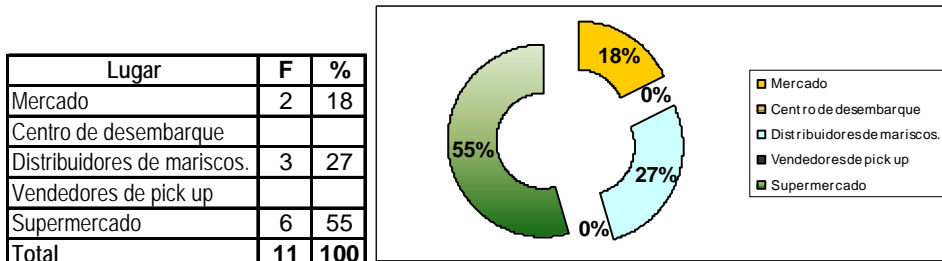
Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de la población entrevistada prefiere la lonja fresca donde opta la presentación en bandeja, debido a la higiene y seguridad que esta presentación muestra.

20. ¿Dónde le gustaría encontrar los productos de lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían comprar lonja de tiburón.



Análisis:

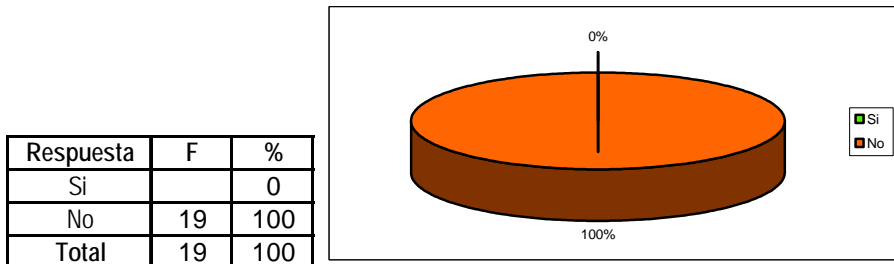
De acuerdo a los resultados de la población encuestada, el lugar seleccionado de compra lonja de tiburón es el supermercado con un 55%; siendo el preferido el Supermercado Selecto. Además un 18% considera el mercado municipal y con un 27% los distribuidores de mariscos.

B. ALETA

21. ¿En alguna ocasión ha consumido productos derivados de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar si el consumidor ha degustado en alguna ocasión producto derivado de la aleta de tiburón.



Análisis:

Según los datos obtenidos se puede observar que el 100% de la población encuestada desconoce la existencia de productos derivados de aleta de tiburón; esto se debe a la poca información que la mayoría tiene de las propiedades de la aleta de tiburón y beneficios de la misma y también porque no es un plato popular para la población salvadoreña.

Nota: Las preguntas 22 – 30 no son analizadas debido a que no se presenta consumidor actual de aleta de tiburón, por lo cual se prosigue a la muestra de dicho producto.

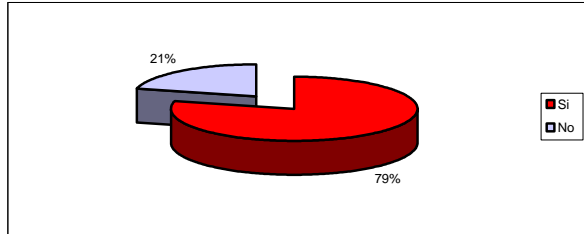
MUESTRA DE SOPA DE ALETA DE TIBURÓN

31. *¿Estaría interesado en consumir sopa de aleta de tiburón?*

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la sopa de aleta de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	15	79
No	4	21
Total	19	100



Análisis:

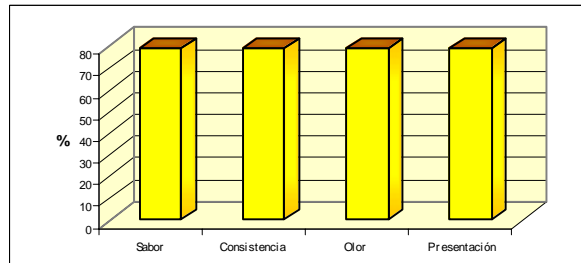
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 21% de la población encuestada no se encuentra dispuesta a degustar la muestra de sopa de aleta de tiburón, debido a la desconfianza de este nuevo producto; mientras que un grupo representado en un 79% degustaría la sopa, debido a lo interesante e innovador.

32. *¿Cómo le pareció la muestra?*

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	15	79
Consistencia	15	79
Olor	15	79
Presentación	15	79



Análisis:

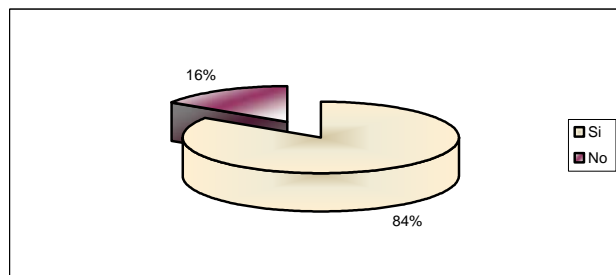
Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que las características sabor, consistencia, olor y presentación tienen igual aprobación con un 79% debido al tipo de producto.

33. *¿Estaría dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón?*

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la sopa de aleta de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	16	84
No	3	16
Total	19	100



Análisis:

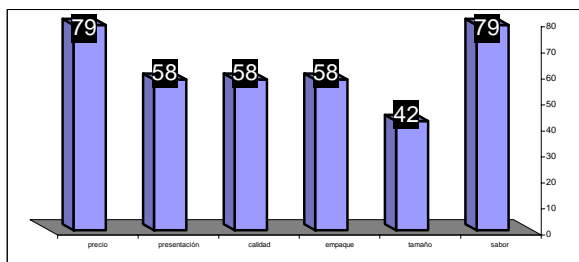
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 84% de la población que degustó la muestra de sopa de aleta de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro lo podrían adquirir; mientras que el 16% no se encuentra dispuesto a comprar la sopa de aleta de tiburón.

34. *¿Al momento de comprar sopa de aleta de tiburón que grado de importancia tienen las siguientes características?*

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar sopa de aleta de tiburón.

Característica	F	%
Precio	15	79
Presentación	11	58
Calidad	11	58
Empaque	11	58
Tamaño	8	42
Sabor	15	79



Análisis:

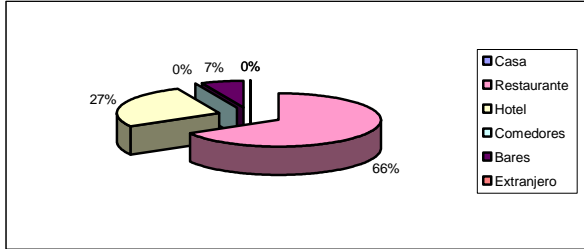
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de comprar sopa de aleta de tiburón serían sabor y precio con un 79%, debido que existe proporción directa entre estas dos características. Además se consideran presentación, calidad y empaque con un 58% y tamaño del plato de sopa con un 42%.

35. ¿Dónde preferiría consumir la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los consumidores preferirían consumir la sopa de aleta de tiburón.

Lugar	F	%
Casa		
Restaurante	10	67
Hotel	4	27
Comedores		
Bares	1	7
Extranjero		



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico el 66% de la población encuestada preferiría consumirla en restaurantes, optando a los que ofrecen comida oriental; el 7% en bares y 27% en restaurantes. Los consumidores no quisieran adquirirla en casa ni en comedores, debido a la dificultad de elaboración de la sopa.

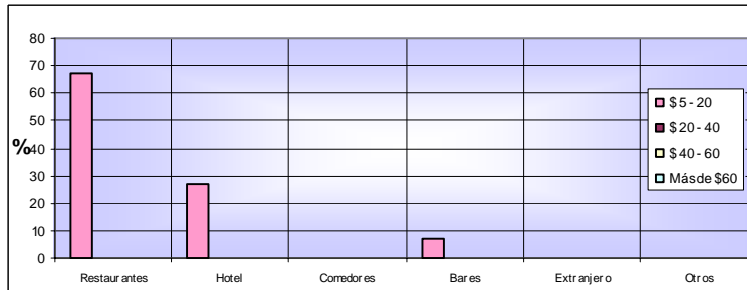
Nota: Las preguntas 36 – 39 no son analizadas debido a que no se presentan consumidor potenciales de aleta de tiburón en casa.

40. ¿Cuál sería el precio promedio de compra del plato de sopa de aleta de tiburón que usted está dispuesto a pagar en los siguientes lugares?

Objetivo:

Identificar el precio que los consumidores cancelarían por el plato de sopa de aleta..

Sopa / \$	\$5 -20		\$ 20 - 40		\$ 40 - 60		Más de \$60	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Restaurante	10	67						
Hotel	4	27						
Extranjero								
Comedores								
Bares	1	7						
Otros								



Análisis:

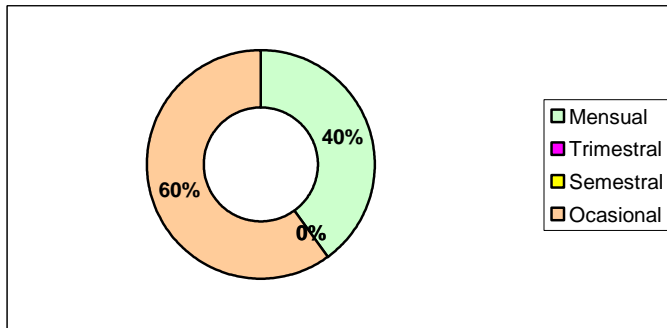
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de la población encuestada que preferiría comprar la sopa de aleta en restaurantes, hoteles, o bares cancelarían un rango de precio de \$5 -20; ya que es un rango que pertenece a la clase media alta.

41. ¿Con qué frecuencia compraría la sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar la frecuencia en la cual los consumidores comprarían la sopa de aleta.

Frecuencia	F	%
Mensual	6	40
Trimestral		
Semestral		
Ocasional	9	60



Análisis:

Según los datos obtenidos el 60% de la población comprarían la sopa de aleta ocasionalmente, ya sea en restaurantes, hoteles o bares. Además grupo de 40% señaló comprarla con una frecuencia mensual por las propiedades de la aleta.

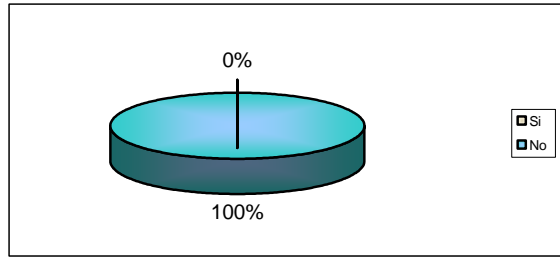
C. CARTILAGO

42. ¿Conoce los beneficios medicinales de los productos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	19	100
Total	19	100



Análisis:

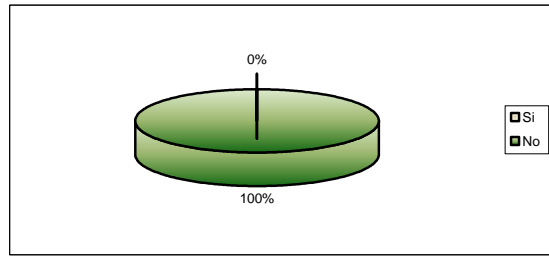
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de cartilago de tiburón, ni mucho de las propiedades medicinales entre las cuales se puede mencionar: suplemento alimenticio, contribuye al calcio de los huesos ayudando a combatir la osteoporosis, artritis e incluso el cáncer.

43. ¿E n alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	19	100
Total	19	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población no ha comprado medicamento derivados del cartilago de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste así como de las propiedades medicinales de éste, dentro de las cuales se mencionan suplemento alimenticio y por contener calcio.

Nota: Las preguntas 44 – 50 no son analizadas debido a que no se presentan consumidor actual de medicamento de cartilago de tiburón, por lo cual se prosigue a la muestra de dicho producto.

Introducción al medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del liquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.

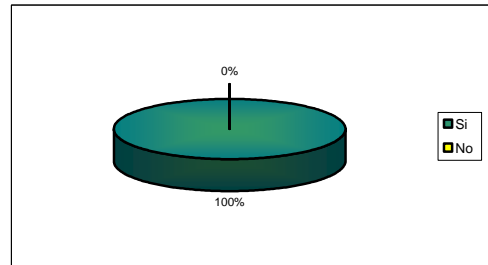
El consumo de este producto es recomendado como preventivo para personas que suelen sufrir desgarramientos musculares, articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, osteoporosis, anorexias, pérdida de masa ósea. Es por eso que el cartilago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina.

51. ¿Estaría interesado(a) en comprar cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían dispuestos comprar medicamentos de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	19	100
No	0	0
Total	19	100



Análisis:

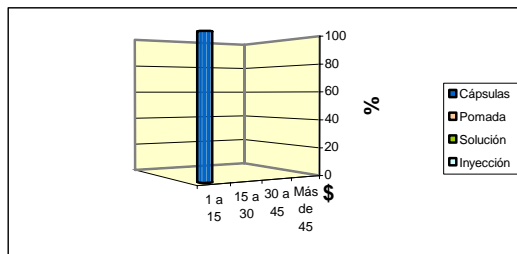
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población le gustaría comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón, debido a sus propiedades medicinales así como lo innovador de éste.

52. ¿En que presentaciones le gustaría comprar los medicamentos derivados del cartilago y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartilago de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	19	100						
Pomada								
Solución								
Inyección								
jarabe								



Análisis:

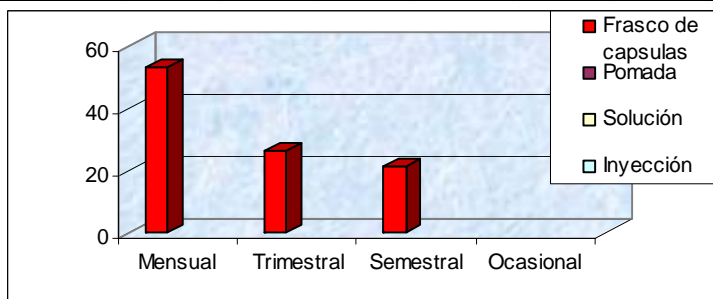
De acuerdo a los datos obtenidos de los consumidores potenciales de los medicamentos de cartilago de tiburón, el 100% preferiría consumirlo en cápsulas a un rango de precio de \$1 a 15 debido a la comparación de otros medicamentos similares que se aplican para las mismas funciones.

53. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el medicamento derivado del cartilago?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartilago de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	10	53	5	26	4	21		
Pomada								
Solución								
Inyección								
jarabe								



Análisis:

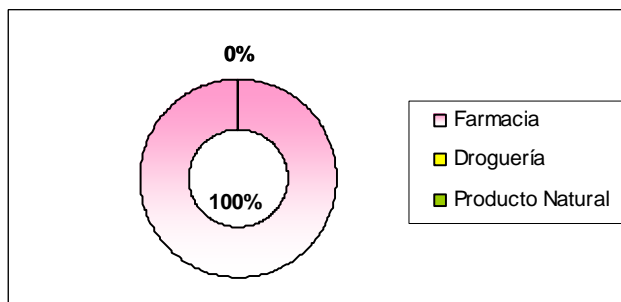
Como se puede observar en el gráfico el 100% de la población encuestada consume el medicamento de cartilago de tiburón en presentación de cápsulas, donde el 53% lo prefiere mensual, el 26% trimestral y 21% semestral; debido a que la población considera que este medicamento es vitamina.

54. ¿Dónde preferiría comprar los medicamentos derivados del cartilago?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de cartilago de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia	19	100
Droguería		0
Ventas de Productos natural		0
Total	19	100



Análisis:

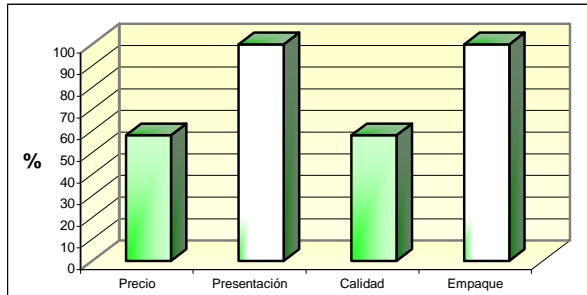
Según los datos obtenidos se puede observar que el 100% preferiría comprar el medicamento derivado de cartilago de tiburón en farmacias, debido a que éstas representan mayor accesibilidad y calidad de compra.

55. ¿Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar el medicamento?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exigiría al comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón.

Características	F	%
Precio	11	57,9
Presentación	19	100
Calidad	11	57,9
Empaque	19	100



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características importantes al momento de compra de medicamentos de cartilago de tiburón serían la presentación y empaque con un 100%, debido a la facilidad de deglución (pastillas) y el detalle de los componentes, propiedades, dosis, fecha de elaboración y vencimiento del medicamento.

Además un 58% considera el precio y la calidad a la seguridad de las condiciones óptimas de consumo (fecha de vencimiento, ingredientes adicionales del medicamento y otros)

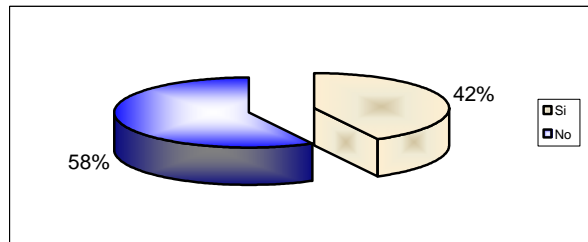
D. HÍGADO

56. ¿Conoce los beneficios medicinales del hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los beneficios generados por los medicamentos derivados de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	8	42
No	11	58
Total	19	100



Análisis:

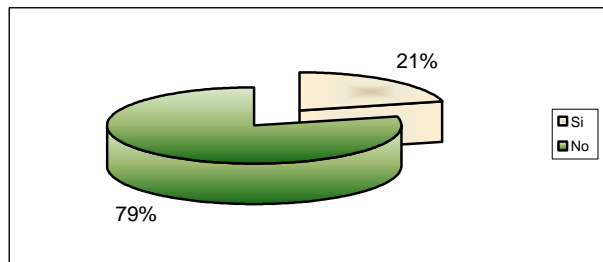
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 58% de la población no conoce acerca de la existencia de medicamentos de hígado de tiburón, ni mucho las propiedades de éstos; sin embargo existe un grupo de 42% que tiene noción que el aceite de Hígado de tiburón ayuda a combatir la bronquitis, asma, tos e incluso se menciona la artritis.

57. ¿En alguna ocasión ha comprado medicamentos derivados del Hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que en alguna ocasión han comprado medicamentos de.

Respuesta	F	%
Si	4	21
No	15	79
Total	19	100



Análisis:

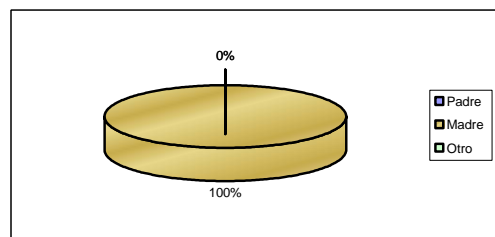
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 79% de la población no ha comprado aceite de hígado de tiburón debido al desconocimiento de la existencia de éste, así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 21%, que lo ha adquirido por las propiedades medicinales.

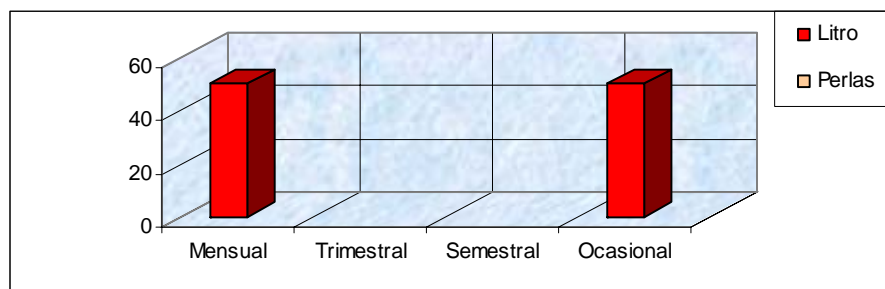
58. De su grupo familiar, ¿Quién compra el aceite hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar medicamento derivado de hígado de tiburón.

Miembro	F	%
Padre		
Madre	4	100
Otro		
Total	4	100





Análisis:

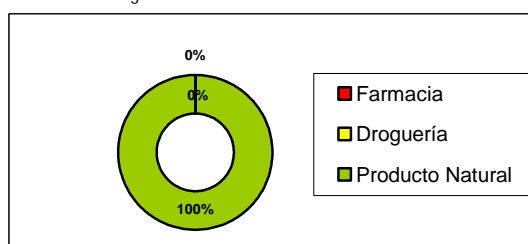
Como se puede observar en el gráfico el 50% de la población que consume el aceite de hígado de tiburón en presentación líquida lo realiza mensualmente y el resto ocasionalmente, debido que es un medicamento correctivo no preventivo; es decir los consumidores lo adquieren cuando tiene presente las enfermedades bronquiales.

62. ¿Dónde acostumbra comprar el aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite de hígado de tiburón.

Lugar	F	%
Farmacia		
Droguería		
Ventas de Productos natura	4	100
Total	4	100



Análisis:

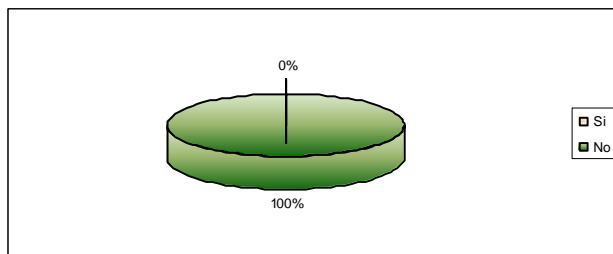
Según los datos obtenidos se puede observar que el 100% de la población compra el aceite de tiburón en ventas de producto natural; debido a que se encuentra normalmente en dichos establecimientos, mientras que las farmacias y droguerías no presentan disponibilidad de este medicamento.

63. ¿Conoce marcas del aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar las marcas conocidas de aceite de tiburón que se comercializan en ventas de productos natural, farmacias y droguerías.

Respuesta	F	%
Si		
No	4	100
Total	4	100



Análisis:

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población encuestada no conoce marca alguna de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Nota: La pregunta 64 no procede a análisis, ya que ningún consumidor de aceite de hígado de tiburón conoce alguna marca de estos productos.

Introducción al aceite de hígado de tiburón

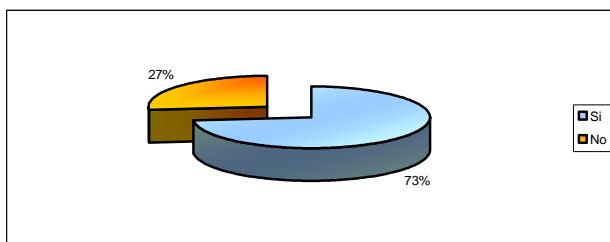
El aceite extraído del hígado de tiburón es rico en vitamina A, pues es más fácil de absorber y asimilar que la vitamina sintética, también es útil para prevenir efectos nocivos de la irradiación nuclear. De este aceite se pueden preparar productos cosméticos que se aplican sobre la piel para mantenerla y resguardarla, esto se hace con una sustancia llamada triterpeno

65. ¿Estaría interesado(a) en comprar Aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían interesados en comprar aceite de hígado de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	11	73
No	4	27
Total	15	100



Análisis:

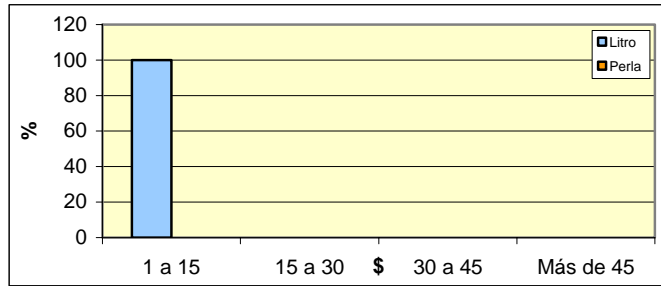
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 27% de la población no compraría aceite de hígado de tiburón debido a la desconfianza de productos naturales así como del sabor al consumirlo; sin embargo existe un grupo de 73%, que lo adquiriría por las propiedades medicinales.

66. ¿En que presentaciones le gustaría comprar el aceite de hígado de tiburón y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los consumidores en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	11	100						
Frasco de perlas								



Análisis:

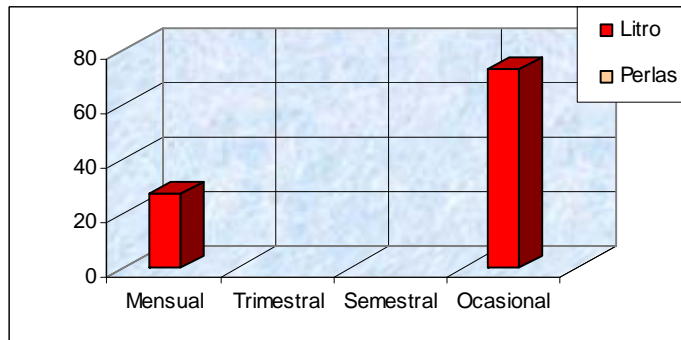
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 100% preferiría consumir el aceite de hígado de tiburón en presentación líquida; debido a la tradicional forma de comercialización. El consumidor cancelaría por litro de aceite de hígado de \$ 1- 15.

67. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el aceite de Hígado?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón.

Producto / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro	4	27					11	73
Frasco de perlas								



Análisis:

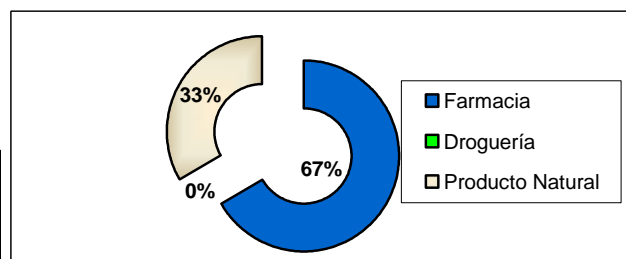
Como se puede observar en el gráfico que el 100% de la población consumiría el aceite de tiburón en forma líquida donde el 27% mensual y el 73% ocasionalmente; debido a que los consumidores lo adquirirían al presentarse problemas bronquiales y dejarían de usarlo al haber combatido en su totalidad las enfermedades.

68. ¿Dónde prefería comprar el aceite de Hígado?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los consumidores de medicamentos de aceite.

Lugar	F	%
Farmacia	10	67
Droguería		
Ventas de Productos natura	5	33



Análisis:

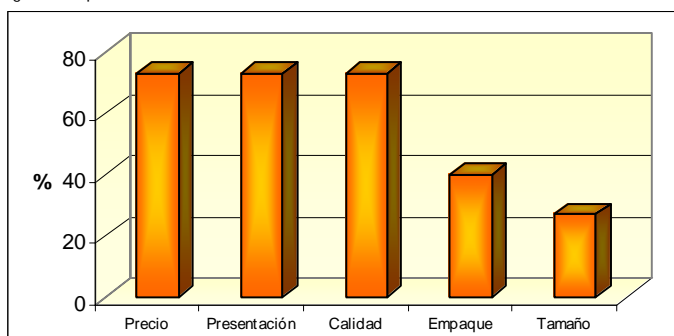
Según los datos obtenidos se puede observar que el 67% prefiere encontrar el aceite de hígado de tiburón en farmacias y el resto, 33%, le gustaría encontrarlo en ventas de producto natural. Las droguerías no son seleccionadas por la población, debido a la accesibilidad de éstos; mientras que las farmacias y ventas de producto natural presentan mayores sucursales lo que permite accesibilidad y disponibilidad de compra.

69. ¿Qué características del medicamento evalúa al momento de comprarlo, según el grado de importancia?

Objetivo:

Identificar las características que el consumidor exige al comprar medicamento derivado del aceite

Características	F	%
Precio	11	73,3
Presentación	11	73,3
Calidad	11	73,3
Empaque	6	40
Tamaño	4	26,7



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes son el precio, presentación y la calidad con un 73%, debido que en la actualidad las familias salvadoreñas consideran la alta situación económica y por tratarse de medicina se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 40% la presentación y un 27% el tamaño del medicamento.

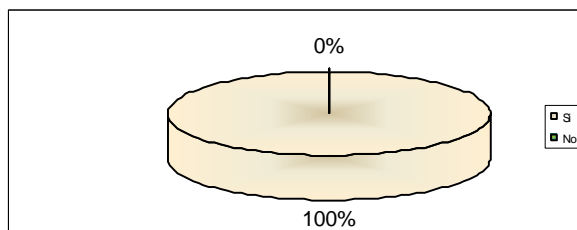
E. DIENTES

70. ¿Acostumbra su grupo familiar comprar artesanías?

Objetivo:

Determinar si el grupo familiar compra artesanías.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	19	100
Total	19	100



Análisis:

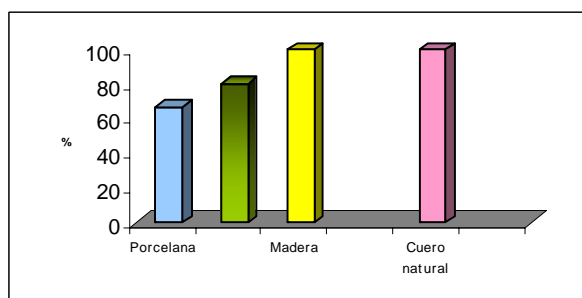
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población adquiere artesanía ya sea para uso personal o regalo hacia algún familiar que reside en el extranjero.

71. ¿De que tipos de artesanías ha comprado?

Objetivo:

Determinar que tipos de artesanías son las más aceptadas por los consumidores, asimismo identificar si artesanías de dientes de tiburón se encuentran dentro de éstos.

Categoría	F	%
Barro	12	80
Diente de tiburón		
Cuero natural	15	100
Madera	15	100
Porcelana	10	67
Otros		



Análisis:

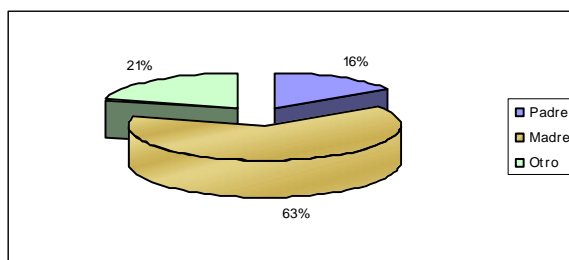
Como se puede observar en el gráfico los tipos de artesanía con mayor demanda son las de madera y cuero natural con 100%. Además los productos de barro son solicitados en un 80% y de porcelana en 67%. Al mismo tiempo se puede determinar que ningún porcentaje de la población ha adquirido artesanías de dientes de tiburón.

72. De su grupo familiar, ¿Quién compra regularmente las artesanías y con que frecuencia lo hace?

Objetivo:

Identificar el miembro del grupo familiar quien decide comprar artesanías, y esto va permitir obtener información para el perfil del consumidor.

Miembro	F	%
Padre	3	15,8
Madre	12	63,2
Otro	4	21,1
Total	15	100



Análisis:

Según los datos obtenidos por los consumidores de artesanías se puede observar que el 63 % es comprado por la madre, 21% por la persona entrevistada quien representa ser el hijo del grupo familiar y el resto por el padre; donde los miembros de la familia tienen capacidad económica para comprar dicho producto.

73. ¿Qué lugares de venta de artesanías ha visitado?

Objetivo:

Identificar los lugares actuales de compra donde los consumidores adquieren las diferentes artesanías lo que permitirá ubicar los puntos de venta de las artesanías de tiburón.

Análisis:

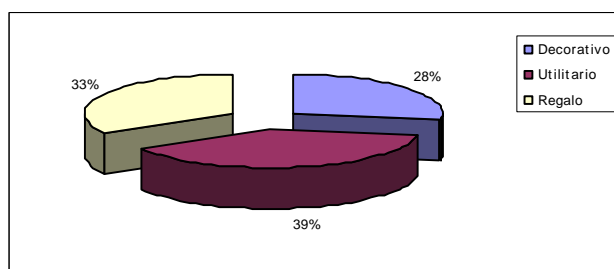
Según los datos obtenidos los posibles puntos de venta de las artesanías sería Mercado de Artesanías, Mercado Ex Cuartel, playas, Ruta de Flores, Ferias, Fiesta Patronal.

74. ¿Cuál es el motivo de compra artesanías?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra de artesanías del consumidor

Motivo	F	%
Decorativo	5	28
Utilitario	7	39
Regalo	6	37
Total	19	100



Análisis:

Según los datos obtenidos el motivo de compra de las artesanías es un 28% decorativo, esta opción se refiere a aquellas que únicamente adornan (florero, cuadro, adorno); un 39% utilitario, estas son las que adornan y al mismo tiempo tienen una función específica de utilidad (portarretrato, cartera, tarjetera, servilletero y otros). Además un 37% compra artesanías para regalar tanto decorativo o utilitario, en su mayoría las que son compradas por este motivo son las que se envían hacia los compatriotas que se encuentra en el extranjero.

Nota: Las preguntas 75- 77 no se analizan, ya que están dirigidas para el consumidor de artesanías de dientes de tiburón y no en la actualidad no se encuentra alguno.

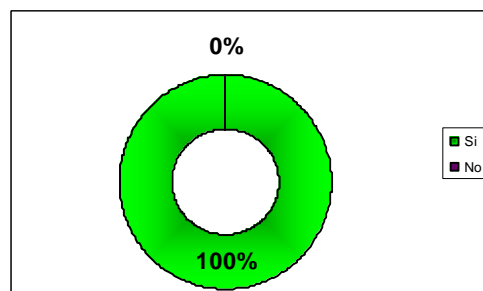
MUESTRA

78. ¿Estaría interesado en comprar artesanías de dientes de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría dispuesta a comprar productos derivados de los dientes de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	19	100
No	0	0
Total	19	100



Análisis:








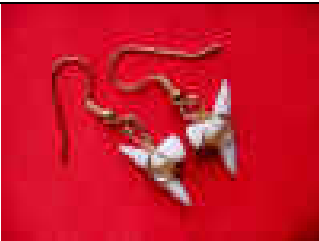
Como se puede observar el 100% de la población estaría dispuesta a comprar artesanías de dientes de tiburón, debido a lo innovador del producto y atractivo para su uso; representando de esta manera consumidores potenciales de estos productos.

79. De las siguientes artesanías, seleccione 2 que le llamen su atención.

Objetivo:


Determinar 2 productos bases que tendrán mayor demanda de artesanías de dientes de tiburón.

CATÁLOGO DE ARTESANÍAS DE DIENTES DE TIBURÓN¹

ADORNO			
	A		B
COLLAR			
	A		B
BRAZALETE			
	A		B
ARITOS			
	A		B

Análisis

En la gráfica se puede observar cada artesanía propuesta con su respectivo estilo y la frecuencia de aceptación por parte de la muestra: donde las artesanías con mayor aceptación son: El collar estilo B y el brazalete B con 58% cada uno.

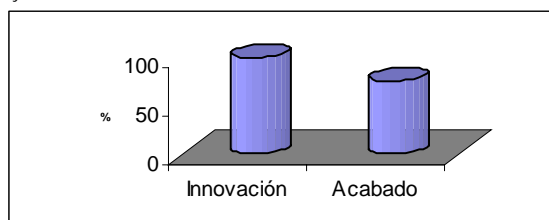
	B		B
Collar		Brazalete	

80. ¿Que opina sobre las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la opinión de las artesanías en cuanto a su innovación y su acabado.

Característica	F	%
Innovación	19	100
Acabado	14	74



Análisis:

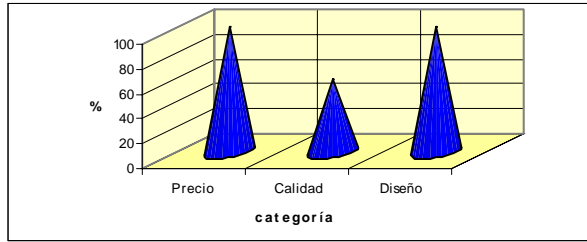
Según la población encuestada consideran que las artesanías son en un 100% innovadoras y presentan un 74% excelente acabado. Son innovadoras ya que su materia prima (diente de tiburón) no es común en el país y además no presentan accesibilidad de compra en las ventas de artesanías.

81. ¿Qué características de la artesanía evaluaría al momento de comprarla, según el grado de importancia?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta la muestra al momento de realizar la compra de artesanías.

Categoría	F	%
Precio	19	100
Calidad	11	58
Diseño	19	100



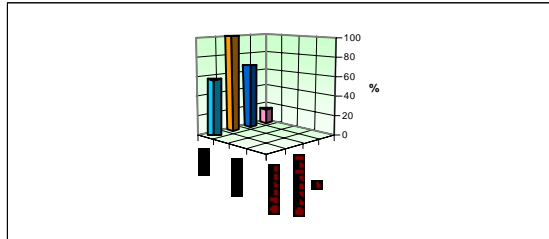
Análisis:

Se puede observar que la totalidad de la muestra se interesa en el diseño de la artesanía de diente de tiburón y por su respectivo precio, debido al poder adquisitivo del consumidor. Además en un 58% la calidad del producto.

82. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de los seleccionados?

Objetivo:

Determinar el rango de precio que estaría dispuesto a cancelar los entrevistados por las artesanías propuestas



Análisis:

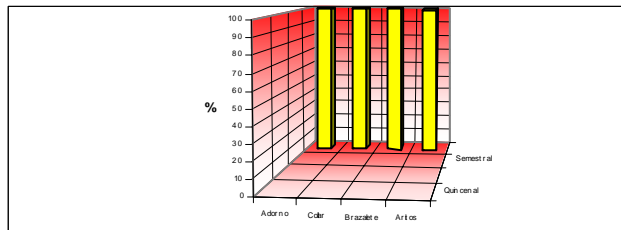
Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran concentrados en el rango \$1 - 5, en donde se encuentran los productos seleccionados: collar B y brazalete B ambos con el 100%. Además los diseños de aritos se encuentran en este rango, esto es debido a que el consumidor compra productos originarios de Taiwán (juegos de collar, aritos, pulseras), los cuales no sobrepasan a \$5.00; así como los adornos elaborados de diente de tiburón que se encuentran también este rango de precio a pesar de la complejidad y falta de competencia de estos productos.

83. ¿Cuál sería su frecuencia de compra de las artesanías seleccionadas?

Objetivo:

Determinar la frecuencia de artículos de tiburón que comprarían los consumidores potenciales.

A. Frecuencia de los pedidos por artesanía



Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la frecuencia de compra para cada tipo de artesanía es fluctuante en donde las artesanías adorno, collar, aritos y brazalete serían adquiridas en un 100% ocasionalmente; debido a que estos productos son de larga duración y no se encuentra en la escala de necesidades básicas en la familia.

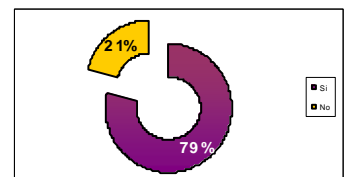
F. PIEL

84. ¿En alguna ocasión ha comprado artículos de cuero?

Objetivo:

Determinar si la muestra ha comprado artículos de cuero, lo cual va permitir identificar el posible mercado del cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	15	79
No	4	21
Total	19	100



Análisis:

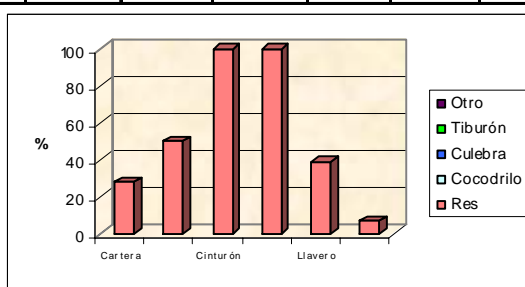
Como se puede observar el 79% de la población consume productos de cuero, mientras que un pequeño grupo de 21% no adquiere artículos provenientes de este material, debido al alto costo de éstos. Se puede concluir que normalmente los productos de cuero sintético, plástico, mimbre u otro material es relativamente de más bajo precio que los que son de cuero natural, sin embargo la calidad y duración del producto es menor.

85. ¿Cuáles de los siguientes productos ha comprado y de qué tipo de cuero son?

Objetivo:

Determinar los tipos de cuero natural que los consumidores han adquirido a través de los productos e identificar si el cuero de tiburón se encuentra entre los señalados.

Artículo / Cuero	Res		Cocodrilo		Culebra		Tiburón		Otro	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cartera	5	28								
Billetera	9	50								
Cinturón	18	100								
Zapatos	18	100								
Llavero	7	39								
otros										



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico la población ha comprado los artículos cartera, billetera, cinturón, zapatos, llavero; los cuales se distribuyen en 28% cartera, 50% billetera, 100% cinturones, 100% zapatos y 39% llavero. Todos los productos mencionados son de cuero de res. Por lo tanto, se puede concluir que los productos de mayor demanda de cuero son los zapatos y cinturones.

Nota: Las preguntas 86 – 92 no son contestadas por los consumidores porque actualmente no se presenta productos de cuero de tiburón en el país.

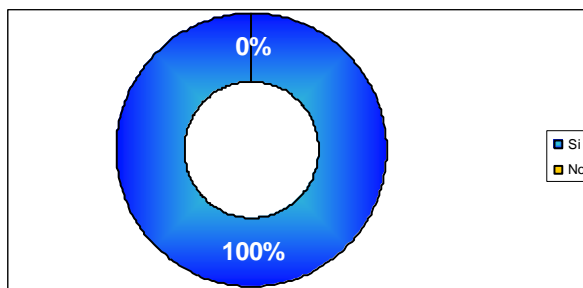
MUESTRA

93. ¿Estaría interesado en conocer una muestra de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en conocer el cuero de tiburón para conocer los consumidores potenciales de los productos.

Respuesta	F	%
Si	19	100
No		
Total	19	100



Análisis:

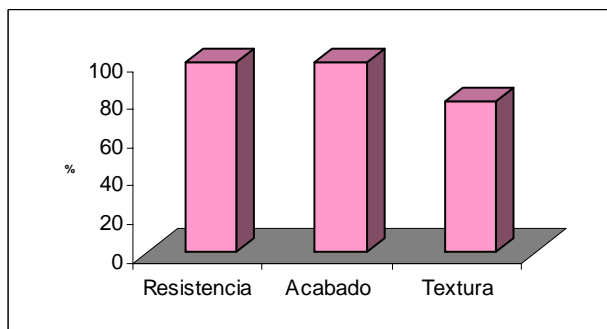
Como se puede observar el 100% de la población que consume productos de cuero presentan interés en conocer el cuero de tiburón, debido a la innovación y lo exótico que este material presenta.

94. ¿Qué opina acerca de la muestra?

Objetivo:

Determinar si la muestra de cuero es resistente, el acabado es excelente y si su textura es aceptable

Respuesta	Frec.	%
Resistencia	19	100
Acabado	19	100
Textura	15	79



Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 100% de los entrevistados

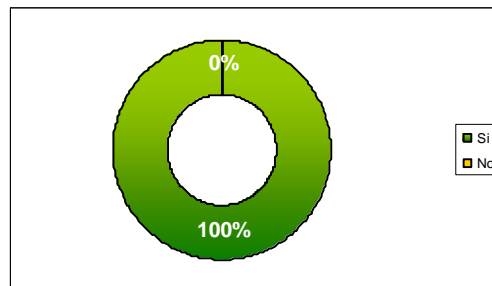
consideran que el cuero es muy resistente y presenta una textura adecuada; además un 79% señala que el acabado es excelente para la elaboración de productos.

95. ¿Estaría dispuesto a comprar productos derivados de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar si la muestra estaría interesada en comprar productos derivados de cuero de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	19	100
No		
Total	19	100



Análisis:

Como se puede observar la totalidad de la población encuestada (100%) estaría dispuesta en comprar productos elaborados de cuero de tiburón, debido a que la muestra fue aceptada tanto en su resistencia, acabado como en su textura.

96. De los siguientes productos, seleccione 3 de los cuales quisiera comprar:

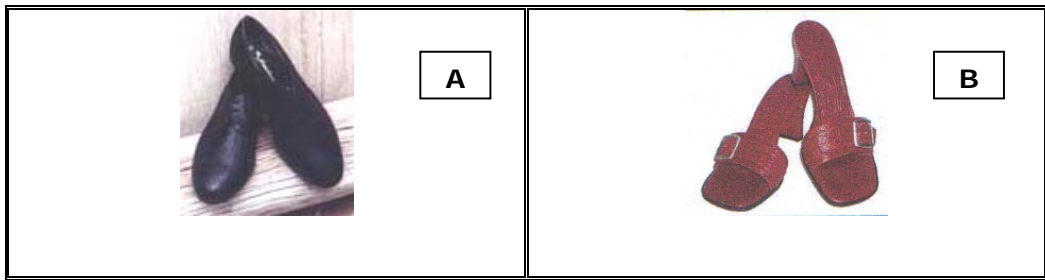
Objetivo:

Determinar tres productos bases que tendrán mayor aceptación por la muestra y en base a estos seguir con el estudio.

CATÁLOGO DE PRODUCTOS DE CUERO DE TIBURÓN²

BILLETERA	
<p>106 x 83 mm</p>	
LLAVERO	
CARTERA	
CINTURON	ESTUCHE PARA CELULAR
ZAPATO	

² El Catálogo de productos de cuero de tiburón es mostrado al realizar las encuestas.



Análisis:

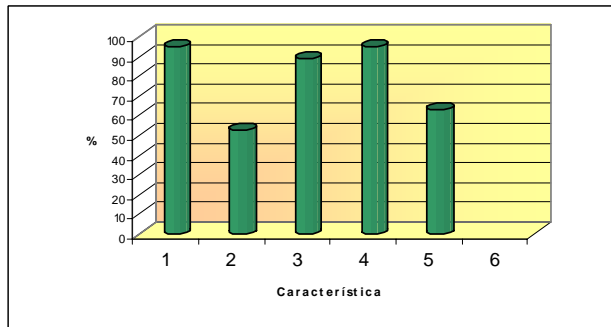
Como se puede observar en el gráfico de frecuencia, los productos de cuero de tiburón que presentan mayor aceptación por la población son: Billetera A (56%), cinturón con el 44% y la cartera estilo A con 41%.



97. Al momento de comprar productos derivados de cuero de tiburón ¿qué grado de importancia tendrían las siguientes características?

Objetivo:

Determinar las características más importantes que tomarían en cuenta al momento de realizar la compra de productos derivados de cuero de tiburón.



Análisis:

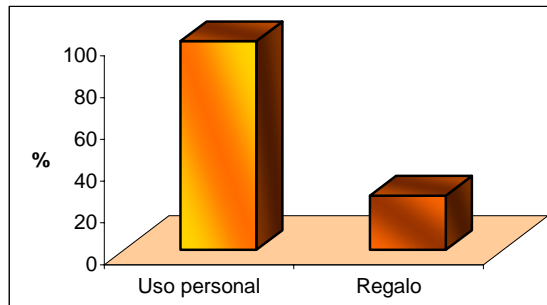
Según los datos obtenidos por la población entrevistada las características más importantes es el acabado y el precio con un 95%, ya que se requiere que el producto de cuero de tiburón sea accesible a la economía promedio de la población salvadoreña. Además se exige un 89% de calidad en los productos, 63% en tamaño y un 53% en la presentación de éstos.

98. ¿Cuál sería su motivo de compra?

Objetivo:

Identificar el motivo de compra que el consumidor tendría en cuanto a los productos de cuero de tiburón.

Motivo	F	%
Uso personal	19	100
Regalo	5	26



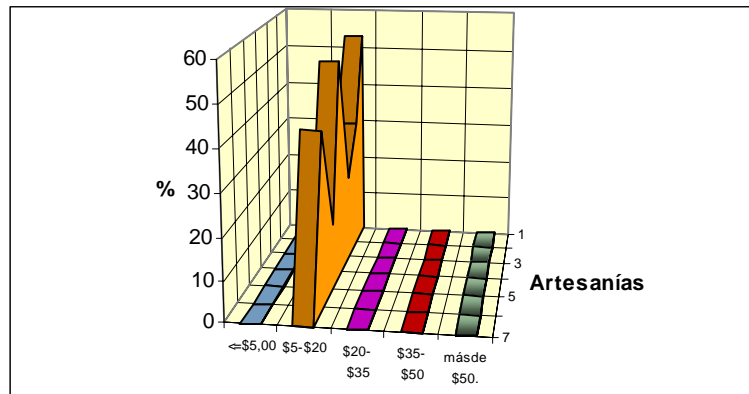
Análisis:

Según los datos obtenidos el motivo de compra de los productos de cuero de tiburón serían de uso personal en un 100% y al mismo tiempo para regalo en un 26%; esto permite realizar el enfoque en cuanto a la publicidad para orientar los diversos productos de cuero, por ejemplo el día de la madre, del padre, maestro y otros.

99. ¿Cuál sería el precio de compra de los productos seleccionados?

Objetivo:

Determinar el precio que la muestra estaría dispuesto a pagar por los productos seleccionados.



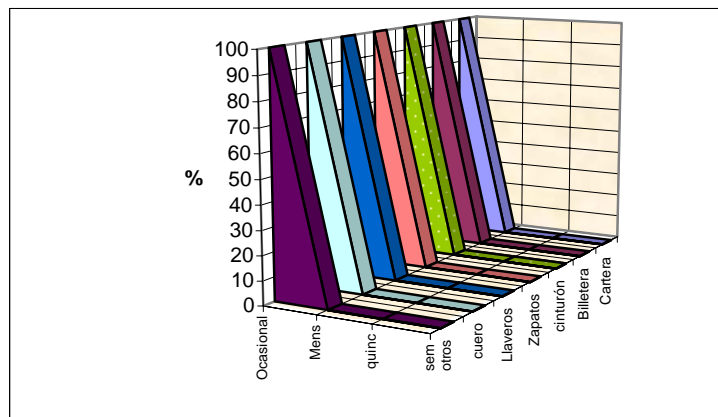
Análisis

Como se puede observar los precios de las artesanías se encuentran fluctuantes, donde la cartera en un 53%, la billetera en un 32%, cinturón en un 21%, zapato en un 53%, llavero en un 16%, porta celulares en un 42%, cancelaría de \$5 – 10; debido a lo innovador y exótico del cuero.

100. ¿Con que frecuencia aproximadamente compraría los siguientes artículos de cuero de tiburón?

Objetivo:

Determinar la frecuencia que comprarían los consumidores potenciales los productos de cuero de tiburón.



Análisis:

Según los datos obtenidos los consumidores potenciales de productos de cuero de tiburón (cartera, billetera, cinturón, zapato, llavero, porta celular) le gustaría adquirirlos ocasionalmente ya que son productos de larga duración y no pertenecen a la canasta básica familiar.

ENCUESTA PARA RESTAURANTES

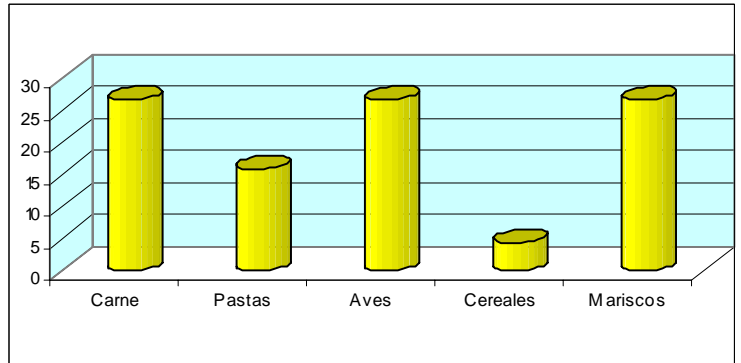
A. LONJA.

¿Cuál es la especialidad de comida que ofrece en su negocio?

Objetivo:

Determinar la especialidad de comida promedio que ofrecen los restaurantes.

Tipo de comida	Frecuencia	%
Carne	37	90,2
Pastas	22	53,7
Aves	37	90,2
Cereales	6	14,6
Mariscos	37	90,2



Análisis:

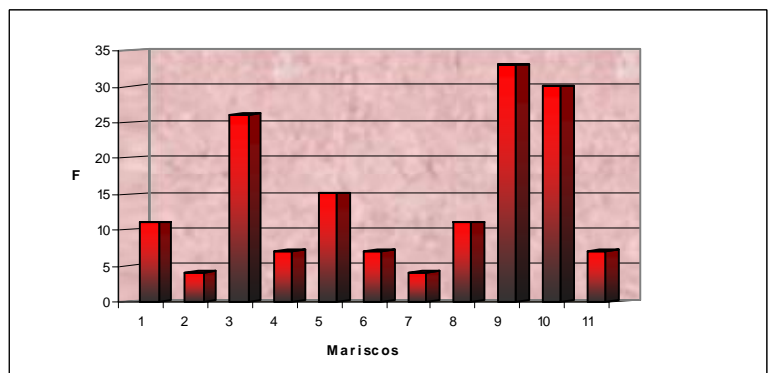
Se puede observar en el gráfico, que las carnes, aves y mariscos presentan en igual proporción 90.2% la especialidad de comida de la población entrevistada; a continuación las pastas representan el 53.7% y los cereales el 14.6%. El porcentaje de la población que la especialidad son los mariscos representan los consumidores actuales y potenciales de la lonja y aleta de tiburón.

¿Qué tipos de mariscos vende en su negocio?

Objetivo:

Determinar el tipo de marisco que vende la población entrevistada, y además conocer el consumo actual de lonja de tiburón.

No	Respuesta	Frec	%
1	Caracol	11	29,7
2	Pulpo	4	10,8
3	Tiburón	26	70,3
4	Conchas	7	18,9
5	Langosta	15	40,5
6	Cangrejo	7	18,9
7	Mejillones	4	10,8
8	Calamar	11	29,7
9	Camarón	33	89,2
10	Pescado	30	81,1
11	Ostras	7	18,9



Análisis:

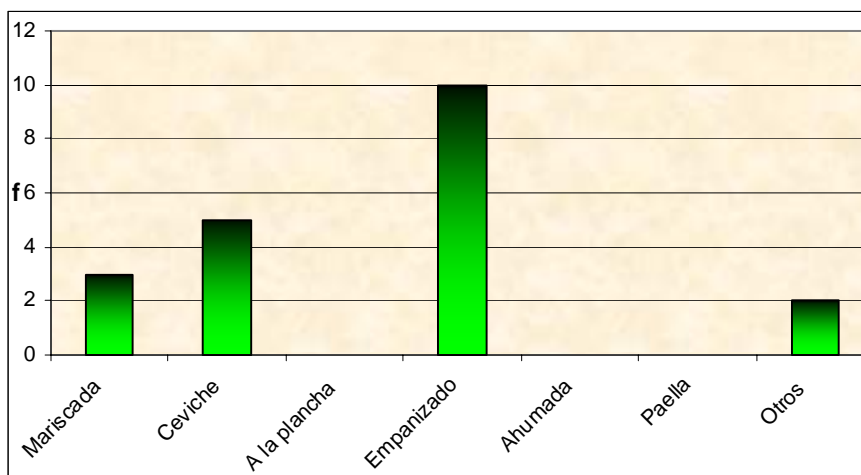
De la población encuestada se establece que el tipo de marisco que mayor demanda tiene en venta es el camarón y pescado con un 89.2% y 81.1% de aceptación respectivamente, debido a que son los mariscos que más consumen los clientes de estos negocios; mientras que la lonja de tiburón tiene un consumo actual del 70%, esto se debe a que hay diferentes platillos de los cuales la lonja forma parte de ellos, la población que no lo vende en su negocio es debido a que no conocen el producto y la existencia de tiburones en el país.

¿En qué presentaciones ofrece los platos de lonja de tiburón y a qué precio?

Objetivo:

Determinar en qué presentaciones ofrecen los platos de lonja de tiburón y cuál es el precio de venta de éstos en los restaurantes.

Presentación	Frec	%	Presentación	Frec	%
Mariscada	3	11,5	Empanizado	10	38,5
Ceviche	5	19,2	Ahumada	0	0,0
A la plancha	0	0,0	Paella	0	0,0
			Otros	2	7,7



Análisis:

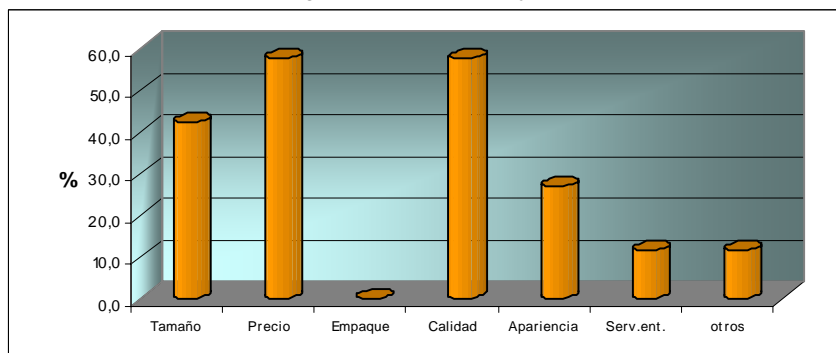
Como se puede observar en el gráfico, los platos ofrecidos por la población entrevistada están: La lonja empanizada con el mayor porcentaje (38.5%) con rangos de precio de \$1.75-\$3.50; el Ceviche (19.2%) que entre sus ingredientes lleva lonja de tiburón, a un rango de precio fluctúa entre \$3.00 -\$5.00; asimismo la mariscada con el 11.5%, la cual oscila entre \$5.00 a \$10.00 por plato.

Quando usted compra lonja de tiburón para su negocio ¿Qué aspectos considera?

Objetivo:

Identificar las características que los restaurantes exigen al comprar lonja de tiburón.

Respuesta	Frec	%
Tamaño	11	42,3
Precio	15	57,7
Empaque	0	0,0
Calidad	15	57,7
Apariencia	7	26,9
Serv.ent.	3	11,5
Otros	3	11,5



Análisis:

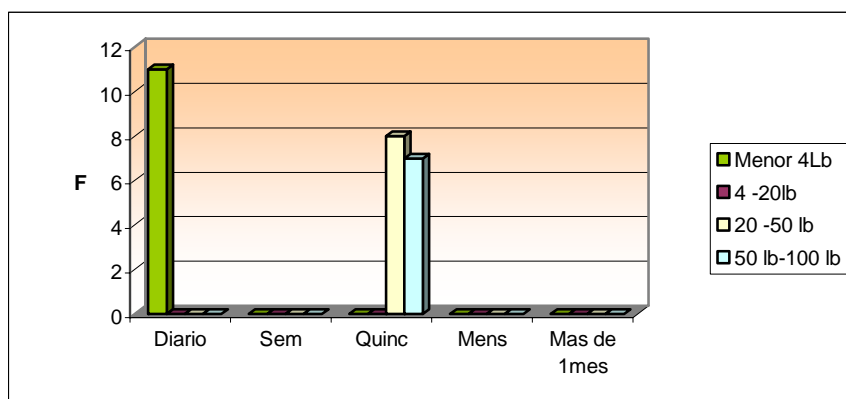
De acuerdo a los datos obtenidos por la población la característica más importante al momento de compra de lonja de tiburón es la calidad y el precio en igual proporción con un 57.7%; el tamaño con un 42.3%, apariencia con un 26.9%; servicio de entrega con un 11.5%, mientras que ningún entrevistado considera que el empaque sea una característica importante. Entre otras características que toman en cuenta esta la frescura del producto y su olor.

¿Qué cantidad de lonja de tiburón compra para su negocio y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de lonja de tiburón que los restaurantes presentan.

Libra/ Frecuencia	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Más de un mes
Menor 4lb	11	0	0	0	0
4-20lb	0	0	0	0	0
20-50 lb	0	0	8	0	0
50-100 lb	0	0	7	0	0



Análisis:

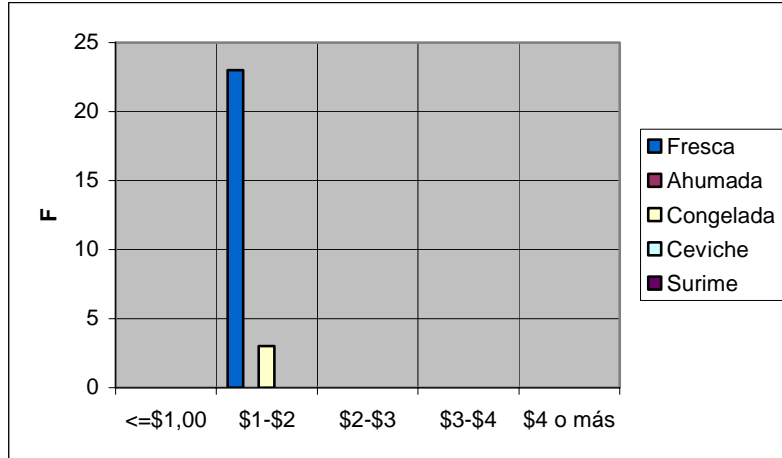
De acuerdo al gráfico se puede observar que la cantidad promedio de compra de lonja de tiburón es de 1 a 4 libras, las cuales se consumen en su mayoría diario, mientras que hay una proporción de la población que compra quincenalmente una cantidad mayor que oscila entre 20-50 lb; también entre 50-100 lb se consumen quincenalmente.

¿Cuáles de los siguientes productos de lonja de tiburón prefiere comprar y a qué precio / libra?

Objetivo:

Determinar los productos de la lonja de tiburón más aceptados y el precio al que son adquiridos por parte de los restaurantes.

Producto/\$	Menos de \$1		\$1,00 a \$2,00		\$2,00 a \$3,00		\$3,00 a\$4,00		\$4 o más	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	0	0	23	88,462	0	0	0	0	0	0
Ahumada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Congelada	0	0	3	11,538	0	0	0	0	0	0
Ceviche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Surime	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Análisis:

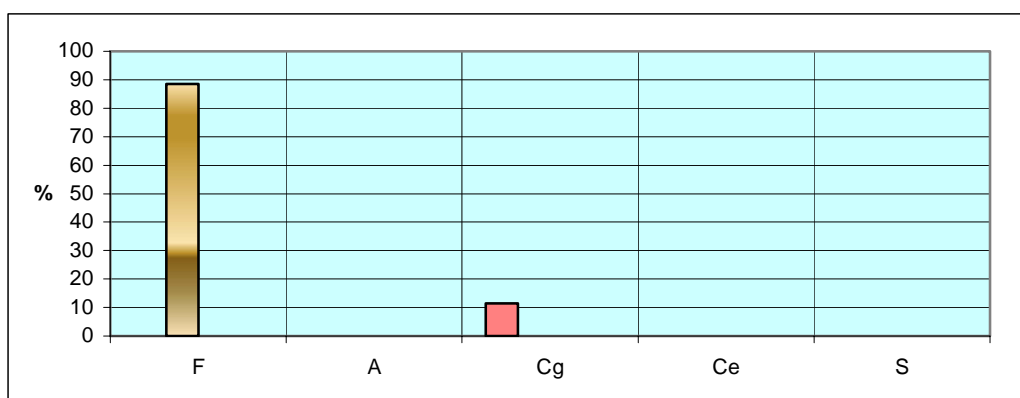
De los resultados obtenidos a los consumidores de restaurantes prefieren la lonja fresca, ya que consideran que es de mayor calidad, como también que pueden elaborar diversos platillos; mientras que en un menor porcentaje la prefieren congelada (11.53%). Además el precio de compra de la lonja fresca y congelada está en el rango de \$1.00 a \$2.00 por libra.

¿En qué presentaciones compra los derivados de la lonja de tiburón / libra?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que los consumidores prefieren la lonja de tiburón.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec. des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			23	88,5						
Ahumada										
Congelada	3	11,5								
Ceviche										
Surime										



ota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime

Análisis:

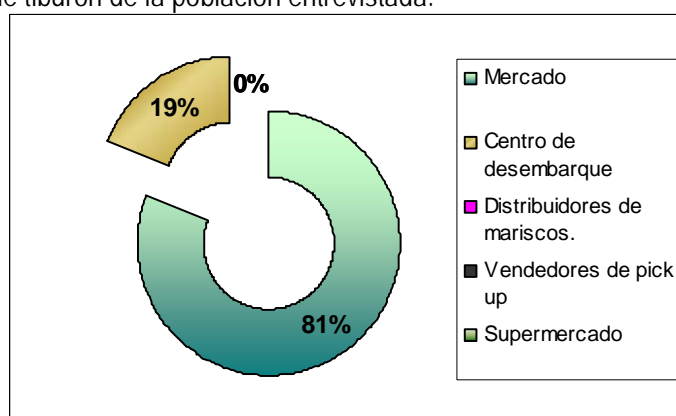
La forma de presentación que prefiere la población es a granel (bolsa), debido que representa el 88.5% de la población encuestada; mientras que en bandeja representa el 11.5%. Las presentaciones (enlatada y recipiente desechable) no son preferidas en ningún porcentaje por los consumidores.

¿Dónde acostumbra comprar la lonja de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de lonja de tiburón de la población entrevistada.

Lugar	F	%
Mercado	21	81
Centro de desembarque	5	19
Distribuidores de mariscos.		
Vendedores de pick up		
Supermercado	0	0
Total	26	100



Análisis:

El lugar elegido por la población entrevistada de lonja de tiburón es el mercado con un 81%, de los que se puede mencionar el Central y la Tiendona y los centros de desembarque (puertos) con un 19%, entre los que se pueden mencionar el Puerto de La Libertad, La Unión y La Herradura.

Nota: Las preguntas de la 9 a la 13 no originaron respuesta.

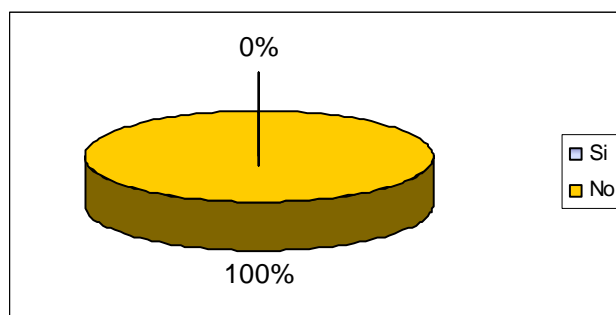
MUESTRA DE LONJA DE TIBURÓN.

14. ¿Estaría dispuesto a degustar lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la lonja de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	15	100
Total	15	100



Análisis:

De la población de restaurantes encuestados el 100% respondió negativamente a degustar la lonja de tiburón, debido a varias razones entre ellas se pueden mencionar: los clientes prefieren otro tipo de marisco, la baja calidad de la lonja de tiburón, no es la especialidad del establecimiento baja demanda del mismo, no tienen conocimiento de la existencia de tiburones en el país y por la conservación de la especie.

Nota: Las preguntas 15-21 no originaron respuesta, ya que no estuvieron dispuestos a degustar lonja de tiburón.

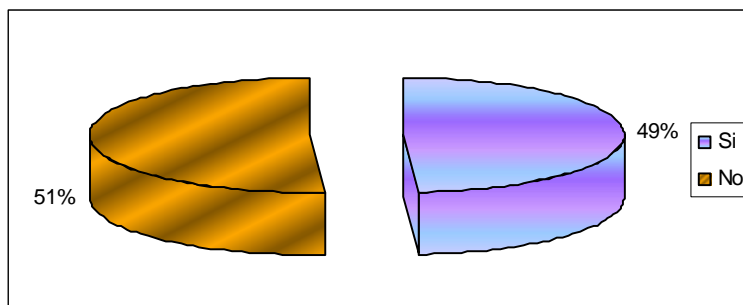
B. ALETA.

22. ¿En alguna ocasión ha vendido productos derivados de aleta de tiburón en su negocio?

Objetivo:

Identificar si la población ha ofrecido en alguna ocasión producto derivado de la aleta de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	20	49
No	21	51
Total	41	100



Análisis:

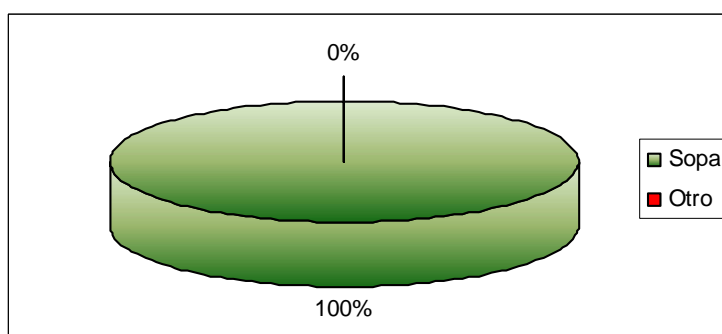
Según los datos obtenidos se puede observar que el 49% de la población encuestada vende productos de aleta de tiburón, quienes representan los consumidores actuales; mientras que el 51% desconoce la existencia de productos derivados de aleta de tiburón; esto se debe a la poca información que la mayoría tiene de las propiedades de la aleta y beneficios de la misma y también porque no es un plato popular para la población salvadoreña.

23. ¿Qué productos derivados de aleta de tiburón ha vendido?

Objetivo:

Identificar los productos derivados de aleta de tiburón que los consumidores han adquirido en alguna ocasión.

Respuesta	F	%
Sopa	20	100
Otro	0	0
Total	20	100



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico, el 100% de los restaurantes que conoce los productos derivados de aleta de tiburón, consideran como único producto la sopa; ya que en la actualidad no se presenta otro derivado de la aleta.

24. ¿Cuál es el precio de venta de un plato de sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar el precio de venta de un plato de sopa de aleta de tiburón por parte de los restaurantes.

Análisis:

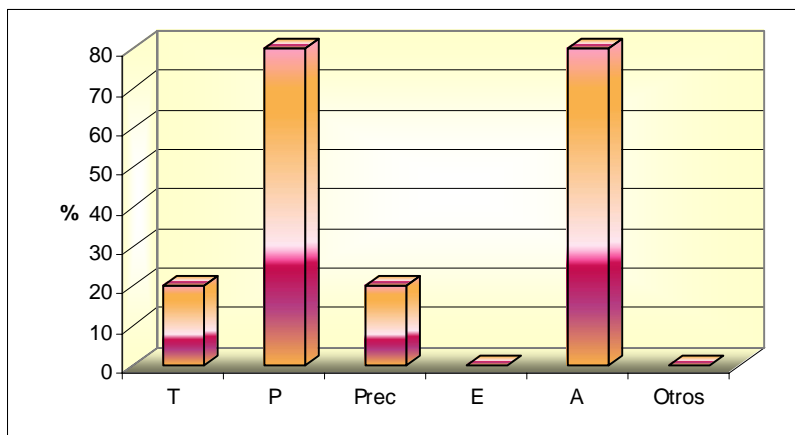
De acuerdo a los resultados obtenidos, el precio de venta de un plato de sopa oscila entre \$6.00 y \$20.00.

25. Cuando usted compra aleta de tiburón para su negocio ¿Qué aspectos considera?

Objetivo:

Identificar los aspectos más importantes que los restaurantes consideran para comprar aleta de tiburón.

Respuesta	Frec	%
Tamaño	4	20
Precio	16	80
Presentación	4	20
Empaque	0	0
Apariencia	16	80
Otros	0	0



Análisis:

El 80% de la población entrevistada considera que el precio y la apariencia es el aspecto más importante para comprar la aleta de tiburón; mientras que el tamaño y la presentación son aspectos a tomar en cuenta por parte del 20% de la muestra; nadie se preocupa por el empaque al momento de comprar la aleta.

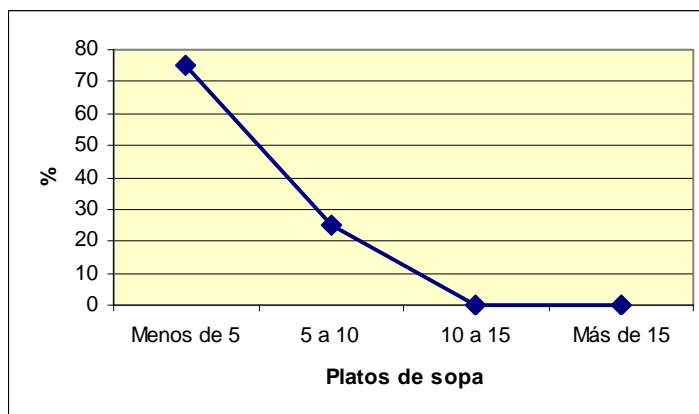
26. ¿Cuántos platos de sopa obtiene por cada libra de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar el rendimiento que se obtiene de la libra de aleta de tiburón en la elaboración de la sopa.

Análisis:

Plato de sopa	Frec	%
Menos de 5	15	75
5 a 10	5	25
10 a 15	0	0
Más de 15	0	0
Total	20	100



Del gráfico se obtiene que el

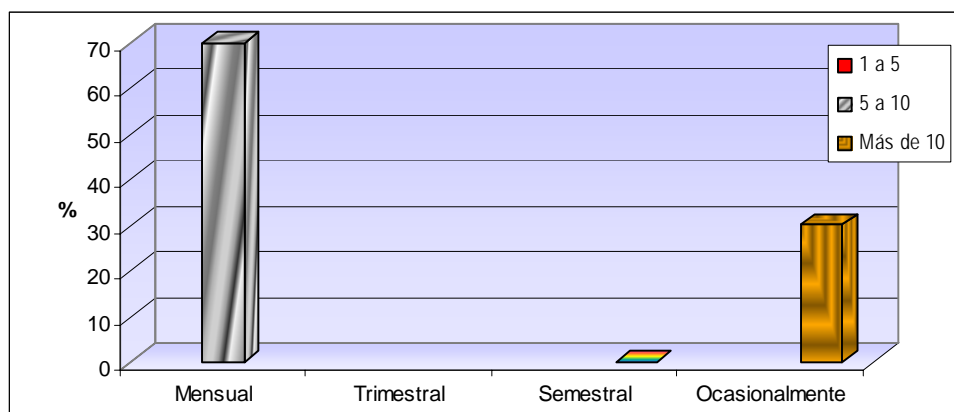
75% de los restaurantes respondieron que de la libra de aleta de tiburón se obtienen de entre 1 a 5 platos; mientras que el 25% consideró que se obtienen de 5 a 10 platos.

27. ¿Cuántas libras de aleta de tiburón adquiere y cuál es su frecuencia de compra?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de aleta de tiburón que los restaurantes presentan.

Libra / Frecuencia	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasionalmente	
	F	%	F	%	F	%	F	%
1 a 5								
5 a 10	14	70						
Más de 10							6	30



Análisis:

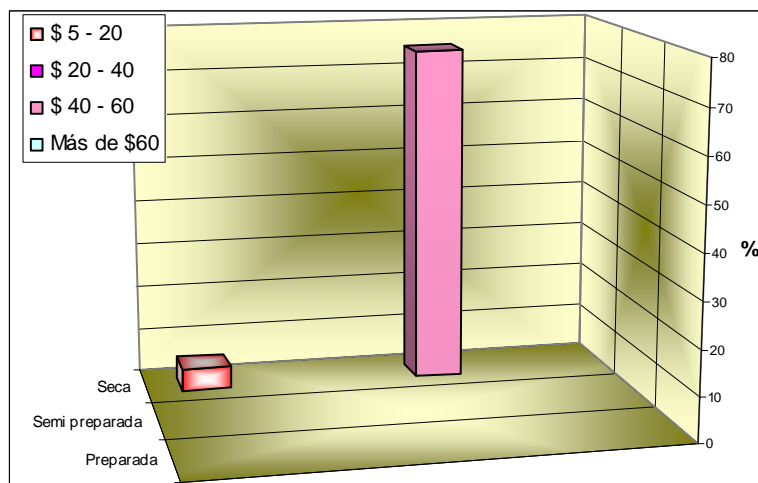
De acuerdo a la población encuestada, el 70% considera comprar una cantidad de 1 a 5 libras; es una cantidad pequeña debido a que la sopa es un producto que no tiene mucha demanda por parte de los clientes. Además la frecuencia de elaboración de la sopa sería en sus inicios ocasionalmente.

28. ¿Cuál es la presentación en que prefiere adquirir la aleta de tiburón y cuál es el precio de compra?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los restaurantes acerca de las presentaciones de la aleta de tiburón y el precio de compra por dicho producto.

Libra / \$	\$5 -20		\$ 20 - 40		\$ 40 - 60		Más de \$60	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Seca	5	25			15	75		
Semipreparada								
Preparada								



Análisis:

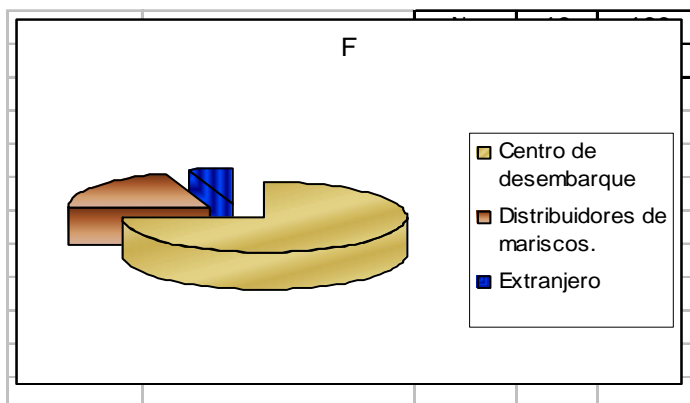
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de los entrevistados, prefieren comprar la aleta de tiburón en forma seca; el 25% cancela de \$5.00 a 20.00 y el otro 75% de los de \$40.00 a \$60.00

29. ¿Dónde acostumbra comprar aleta de tiburón?

Objetivo:

Identificar el lugar donde los entrevistados prefieren comprar aleta de tiburón.

Lugar	F	%
Centro de desembarque	4	20
Distribuidores de mariscos.	1	5
Extranjero	15	75
Total	20	100



Análisis:

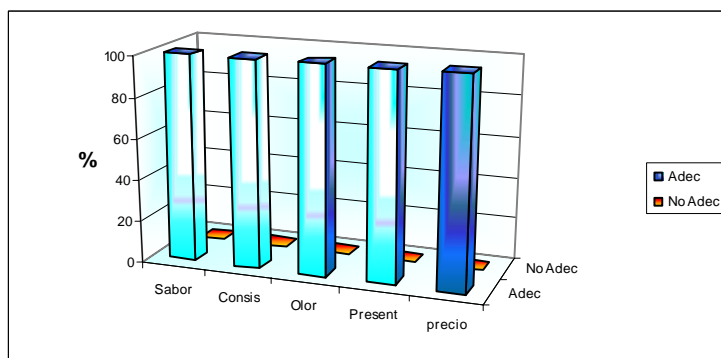
De acuerdo a los resultados de la población encuestada, el lugar seleccionado de compra de aleta de tiburón para elaborar la sopa es el extranjero con un 75%, lo que es debido a que la aleta se exporta a otros países (en su mayoría Asiáticos) y luego son adquiridas y trasladadas al país para su consumo. En los centros de desembarques se adquieren con el 20%, ya que se consideró que en dicho lugar el producto se encuentra más fresco y precio más bajo. Entre los centros de desembarque se mencionaron: El Puerto de Acajutla, La Unión, y el Puerto de La Libertad.

30. ¿Qué opina acerca de la aleta originaria del Puerto de Acajutla?

Objetivo:

Determinar la opinión que la población encuestada tiene acerca de la aleta originaria del puerto de Acajutla.

Característica	Adec		No Adec	
	Frec	%	Frec	%
Sabor	5	100		
Consis	5	100		
Olor	0	100		
Present	5	100		
precio	5	100		



Análisis:

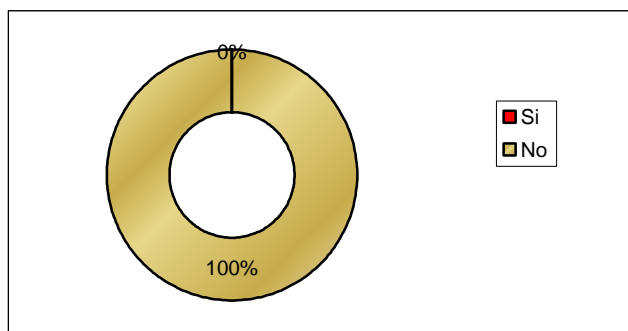
El 100% de la población entrevistada considera la aleta de tiburón de Acajutla de buen sabor, consistencias, olor y de precio accesible; asimismo la presentación no la consideran al momento de comprar el producto.

31. *¿Conoce puntos de venta de aleta de tiburón originaria del Puerto de Acajutla?*

Objetivo:

Identificar puntos de venta por parte de la población entrevistada de la aleta de tiburón originaria del puerto de Acajutla.

Respuesta	Frec	%
Si	0	0
No	5	100



Análisis:

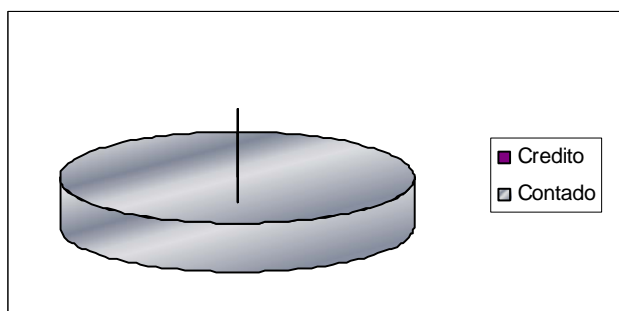
De los entrevistados que conocen la aleta de tiburón originaria del Puerto de Acajutla, el 100% respondió que no conocen puntos de venta, ya que compran la aleta a domicilio es decir, el proveedor entrega el producto en su negocio.

32. *¿Cuáles son las condiciones de pago ofrecidas por su proveedor?*

Objetivo:

Determinar las condiciones de pago ofrecen los proveedores a sus clientes.

Respuesta	Frecuencia	%
Credito	0	0
Contado	6	100
Total	6	100



Análisis:

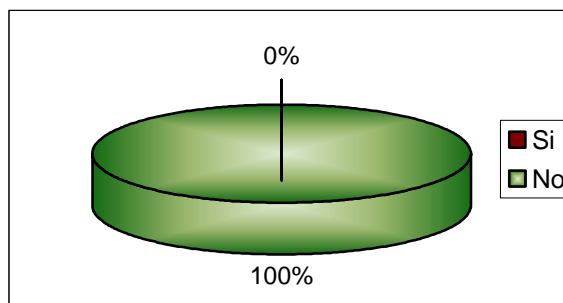
El 100% de los entrevistados adquiere el producto al contado, debido a que los proveedores no proporcionan facilidad de pago mediante crédito.

33. ¿Conoce marcas de los productos de aleta de tiburón mencionados anteriormente?

Objetivo:

Determinar cuales marcas de los productos de aleta de tiburón conoce la población encuestada.

Respuesta	Frec	%
Si	0	0
No	20	100



De los resultados obtenidos el 100% no conoce marcas de productos de aleta de tiburón, debido a que ellos compran el producto a granel; asimismo que no son productos conocidos por toda la población encuestada.

Nota: la pregunta 34 no produjo respuesta, porque en la pregunta 33 toda la muestra respondió negativamente.

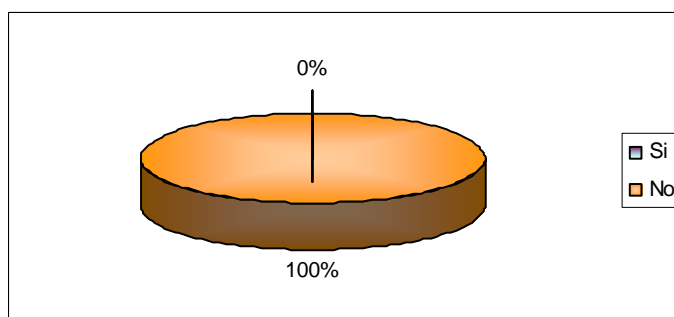
MUESTRA

35. ¿Estaría interesado en degustar sopa de aleta de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la sopa de aleta de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	0	0
No	41	100
Total	41	100



Análisis:

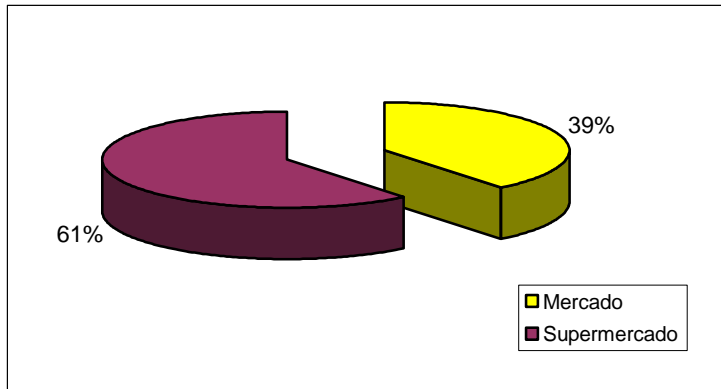
De acuerdo al gráfico se puede observar que el 100% de la población encuestada no se encuentra dispuesta a degustar la muestra de sopa de aleta de tiburón, debido a la desconfianza de este nuevo producto, por el costo alto para elaborar la sopa y por la conservación de la especie.

NOTA: Las preguntas 36 -41 No produjeron respuesta, debido a que no estuvieron dispuestos a degustar sopa de aleta de tiburón.

ENCUESTA DIRIGIDA A MERCADOS Y SUPERMERCADOS.

Objetivo:

Determinar la proporción de la muestra que son mercados y Supermercado.



Categoría	Frec,	%
Mercado	20	39
Supermercado	31	61
Total	51	100

Análisis:

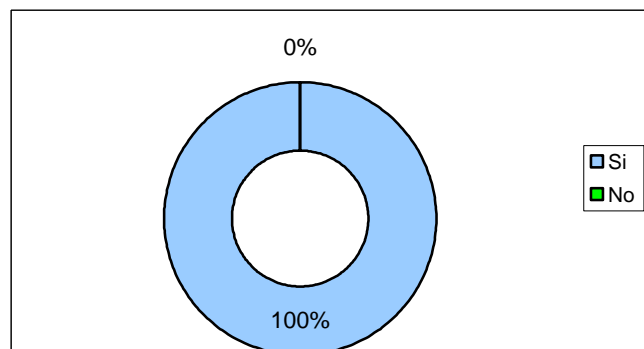
De acuerdo al gráfico el 61% son supermercados y el 39% lo constituyen los mercados; debido que según el universo de supermercados y mercados, existe una población mayor del primero a comparación del segundo, por lo cual se realiza una relación que permite obtener este porcentaje al cual se le interviene con la encuesta y obtener una información verídica en cuanto a la comercialización de la lonja.

1. ¿Se venden mariscos en este establecimiento?

Objetivo:

Determinar los establecimientos que venden mariscos de la población entrevistada.

Respuesta	F	%
Si	51	100
No		
Total	51	100



Análisis:

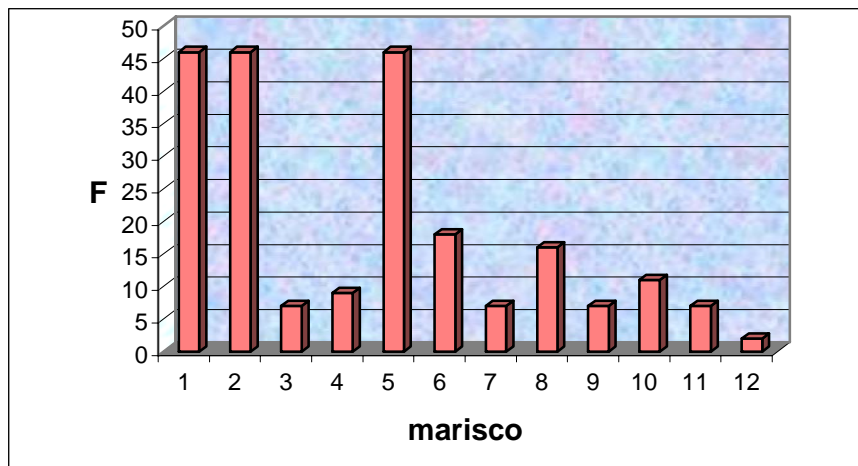
De acuerdo a la tabla y gráfica se observa que el 100% de los establecimientos ofrecen mariscos; debido a que presentan un alto nivel nutricional y por lo cual tienen una alta demanda de la variedad de mariscos por los consumidores salvadoreños.

2. ¿Qué tipos de mariscos vende en su negocio?

Objetivo:

Determinar el tipo de marisco que venden los mercados y supermercados y además conocer el consumo actual de lonja de tiburón.

No	Marisco	Frecuencia	%	No	Marisco	Frecuencia	%
1	Camarón	46	90	7	Ostras	7	14
2	Tiburón	46	90	8	Langosta	16	31
3	Conchas	7	14	9	Pulpo	7	14
4	Cangrejo	9	18	10	Caracol	11	22
5	Pescado	46	90	11	Mejillones	7	14
6	Calamar	18	35	12	Otros	2	4



Análisis:

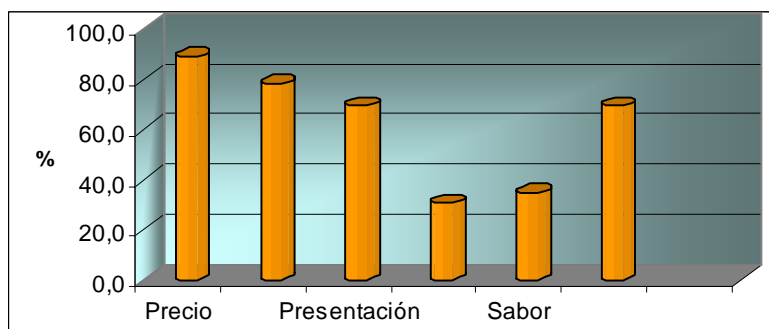
De la población encuestada el 90.2% ofrecen pescado, camarón y tiburón para cada uno de éstos; es decir que la lonja tiene aceptación por parte de este mercado. Cabe mencionar que a pesar de encontrarse la lonja de tiburón en el 92% de los Supermercados y Mercados; la cantidad de venta del producto es menor que el volumen de venta del pescado y camarón. De los negocios que no vende lonja de tiburón, es debido a que no conocen el producto y que consideran que es de baja calidad.

3. *Cuando usted compra lonja de tiburón para su negocio ¿qué aspectos considera?*

Objetivo:

Identificar las características que los mercados y Supermercados exigen al comprar lonja de tiburón.

Respuesta	Frec	%
Precio	41	89,1
Calidad	36	78,3
Presentación	32	69,6
Color	14	30,4
Sabor	16	34,8
Otros	32	69,6



Análisis:

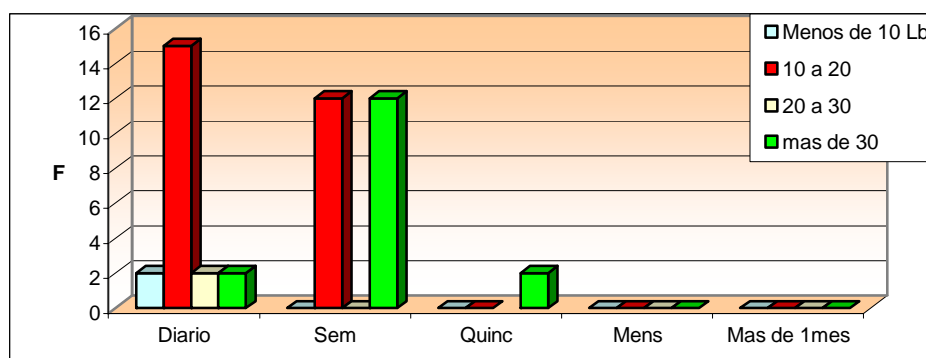
De acuerdo a los datos obtenidos, la característica más importante al momento de comprar de lonja de tiburón es el precio con un 89.1%; la calidad con un 78.3%, la presentación con un 69.6%; mientras que entre otras características que toman en cuenta esta la frescura del producto y su olor.

4. *¿Qué cantidad de lonja de tiburón compra para su negocio y con qué frecuencia?*

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de lonja de tiburón que los Supermercados y mercados presentan.

Libra/ Frecuencia	Diario		Semanal		Quincenal		Mensual	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Menos de 10 lb	2	4,3						
10 a 20	15	32,6	12	26,1				
20 a 30	2	4,3						
Mas de 30	2	4,3	12	26,1	2,0	4,3		



Análisis:

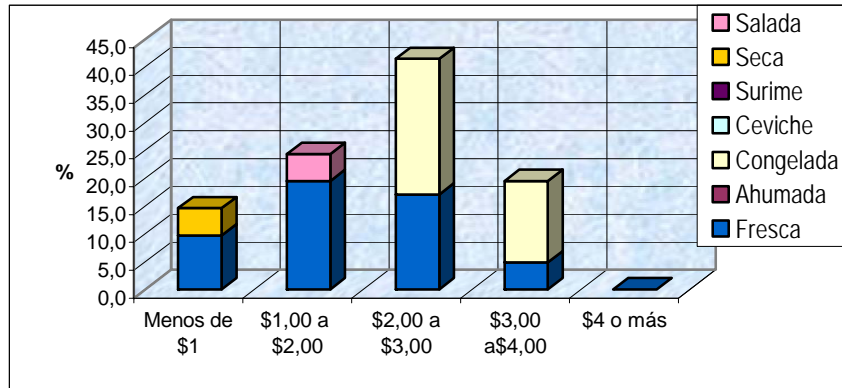
De acuerdo al gráfico ,se puede observar que la cantidad promedio de compra de lonja de tiburón es de 1 a 4 libras, las cuales se consumen en su mayoría diario, mientras que hay una proporción de la población que compra quincenalmente una cantidad mayor que oscila entre 20-50 lb; también entre 50-100 lb que se compran quincenalmente.

5. ¿Cuáles de los siguientes productos de lonja de tiburón prefiere comprar y a qué precio / lb. ?

Objetivo:

Determinar los productos de la lonja de tiburón más aceptados y el precio al que son adquiridos por parte de los Supermercados y negocios.

Producto/\$	Menos de \$1		\$1,00 a \$2,00		\$2,00 a \$3,00		\$3,00 a\$4,00		\$4 o más	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca	4	10	8	20	7	17	2	5		
Ahumada										
Congelada					10	24	6	15		
Ceviche										
Surime										
Seca	2	5								
Salada			2	5						



Análisis:

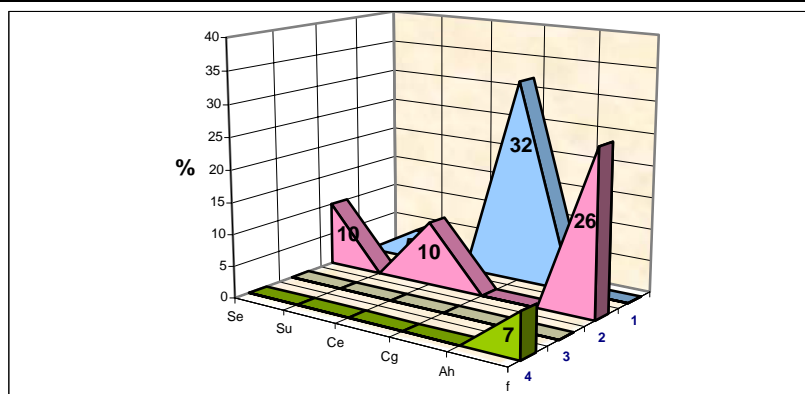
De la tabla y gráfico se puede observar, que la preferencia en cuanto a la compra del producto esta dividida en pequeños porcentajes, en donde el 24.4% compra la lonja congelada, a un precio que oscila entre \$2.00 y \$3.00; el 19.5 la prefiere comprar fresca a un precio que oscila entre \$1.00 y \$2.00; mientras el 17.1% la adquiere fresca cancelando de \$2.00 a \$3.00. Existe un grupo del 14.4% que la prefiere congelada cancelando de \$3.00 a \$4.00 por libra.

6. ¿En qué presentaciones compra los productos derivados de la lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la forma de presentación que la población prefiere comprar los productos.

Producto / Presentación	Bandeja		Bolsa		Enlatada		Rec. des,		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Fresca			12	26			3	7		
Ahumada										
Congelada	26	57								
Ceviche										
Surime										
Seca			5	10						



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime
1: bandeja, 2: bolsa, 3: enlatada, 4: recipiente desechable.

Análisis:

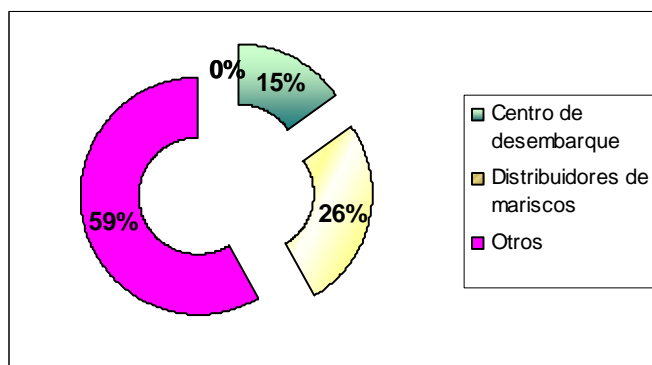
La forma de presentación que sobresale en la investigación es en bandeja, debido que representa el 31%, cabe destacar que estos son Supermercados, quienes comercializan el producto en forma congelada. Los mercados prefieren comprarla fresca y salada donde ambas se venden a granel (Bolsa), 26% y 10% respectivamente. El ceviche y el surime en los supermercados, donde el primero se ofrece en bolsa con 10% y el surime en bandeja con 5%.

7. ¿Dónde acostumbra comprar la lonja de tiburón? (Especifique).

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de lonja de tiburón de la población entrevistada.

Lugar	F	%
Centro de desembarque	7	15
Distribuidores de mariscos	12	26
Otros	27	59
Total	46	100



Análisis:

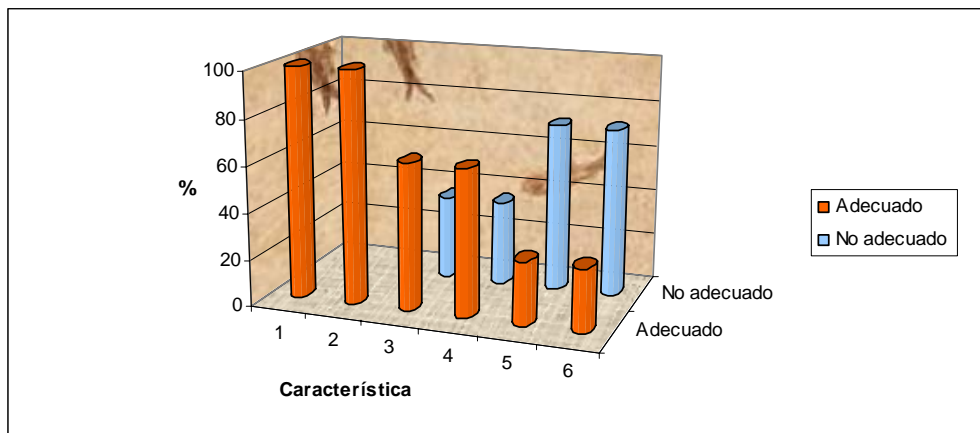
El lugar elegido por la población entrevistada, donde compra lonja de tiburón son los mercados como La Tiendona y el mercado Central representando un 59%, los distribuidores con un 26%; mientras los centros de desembarque (puertos) representan el 19%. Entre los centros de desembarque se mencionan el Puerto de Acajutla, La Libertad, La Unión y La Herradura.

8. ¿Qué opina acerca de la lonja originaria del Puerto de Acajutla?

Objetivo:

Determinar la opinión que tiene la población entrevistada acerca de la lonja originaria del Puerto de Acajutla.

No	Característica	Adecuado		No adecuado	
		F	%	F	%
1	Sabor	11	100		
2	Consistencia	11	100		
3	Olor	7	64	4	36
4	Fácil de comer	7	64	4	36
5	Presentación	3	27	8	73
6	Precio	3	27	8	73



Análisis:

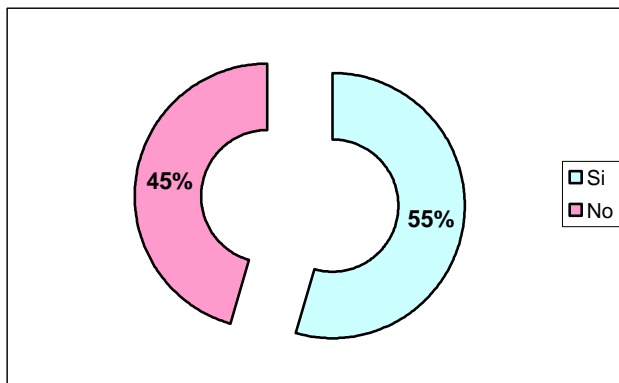
De los resultados obtenidos, el 100% manifiesta que el sabor y la consistencia de la lonja proveniente del Puerto de Acajutla es adecuado; el 72.7% no considera adecuada su presentación y precio; mientras que el 63.6% considera que es fácil de comer y su olor es agradable.

9. ¿Conoce puntos de venta de lonja de tiburón originaria del Puerto de Acajutla?

Objetivo:

Identificar ubicaciones de puntos de venta de lonja de tiburón originaria del Puerto de Acajutla.

Respuesta	F	%
Si	6	55
No	5	45
Total	11	100



Análisis:

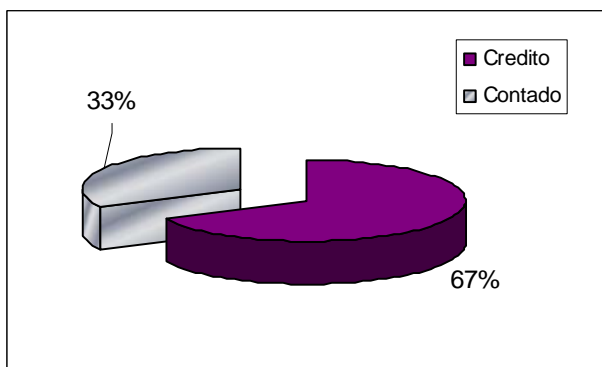
De acuerdo a la tabla y el gráfico, el 54.5% afirmó conocer lugares en donde se vende lonja de tiburón, entre los que se mencionan: el mercado Central, la Tiendona y Mar Azul.

10. ¿Cuáles son las condiciones de pago ofrecidas por su proveedor?

Objetivo:

Determinar las condiciones de pago ofrecen los proveedores a sus clientes.

Respuesta	Frecuencia	%
Credito	31	67,4
Contado	15	32,6
Total	46	100



Análisis:

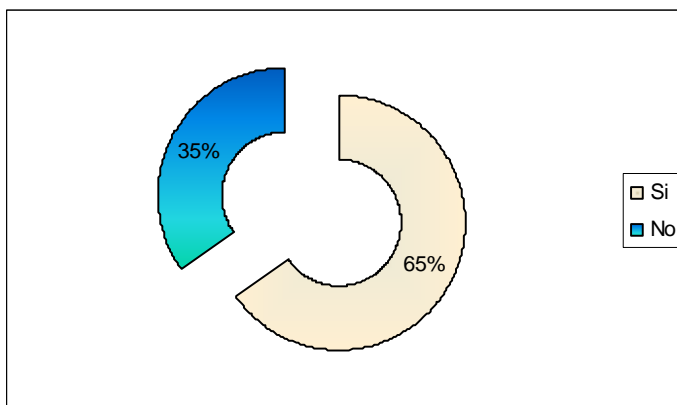
El 67% adquiere los productos al crédito, estos son generalmente los Supermercados; mientras que el 32.6% los compran al contado, dentro de este porcentaje se encuentran los mercados.

11. ¿Conoce marcas de los productos derivados de lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar cuales marcas de los productos derivados de lonja de tiburón se conocen.

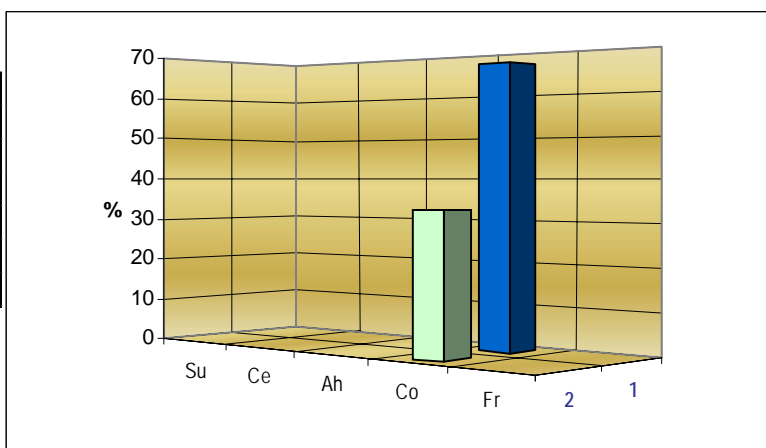
Respuesta	Frec	%
Si	30	65
No	16	35
Total	46	100



Análisis:

De los resultados obtenidos el 65% conoce marcas de lonja de tiburón, las cuales son comercializada en los supermercados y éstas son: Don Tiburón y El Bagre. El resto (mercados municipales) no conocen marca alguna, debido que son comercializadas a granel y sus proveedores son intermediarios entre el pescador y el comerciante del mercado. A continuación se muestra el consumo de cada marca en los supermercados:

Producto/Marca	Don Tiburón		El Bagre	
	F	%	F	%
Fresca	20	67,0	10	33,0
Congelada				
Ahumada				
Ceviche				
Surime				



Nota: F fresca, A ahumada, Cg. Congelada, Ce. Ceviche, S surime.
1 : Don Tiburón y 2 : Bagre.

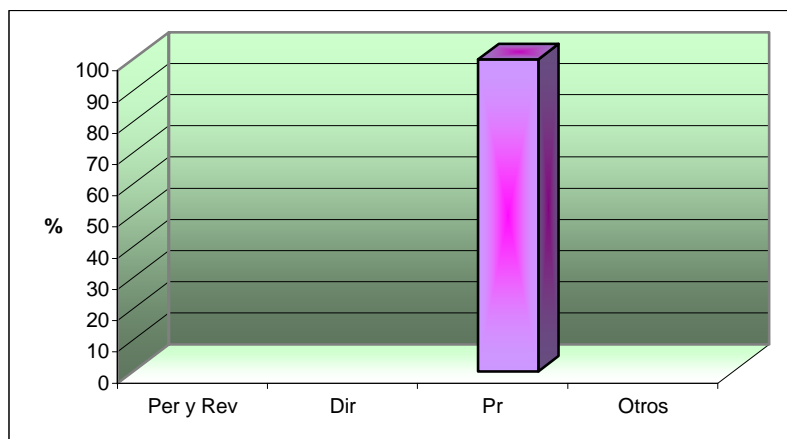
Del porcentaje que señaló afirmativamente, el 67 % menciona la marca "Don tiburón"; mientras que el 33% respondió conocer la marca de "El Bagre". Es importante mencionar que dichas marcas comercializan la libra de lonja de tiburón congelada.

12. ¿Cómo conoce usted acerca de ellas?

Objetivo:

Identificar como conocen los negocios las marcas de la lonja de tiburón.

Medio	F	%
Per y rev		
Dir		
Pr	36	100,0
Otros		



Nota: per y rev: periodico y revista, Dir: directorio, Pr: Productor

Análisis:

Como se puede observar en la tabla y el gráfico, las marcas son conocidas a través de los productores, debido a que son ellos los que ofrecen los productos a sus clientes con su respectiva marca.

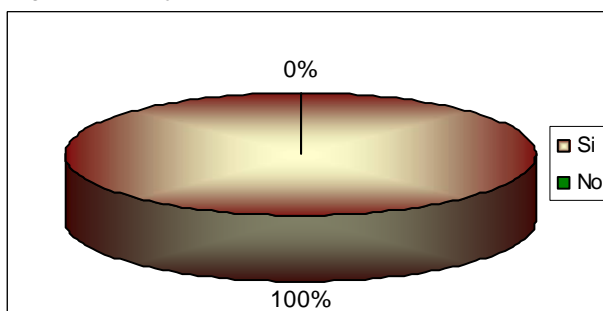
MUESTRA.

13. ¿Estaría dispuesto a degustar lonja de tiburón?

Objetivo:

Determinar la población que quisiera degustar la lonja de tiburón por primera vez.

Respuesta	F	%
Si	5	100
No	0	0
Total	5	100



Análisis:

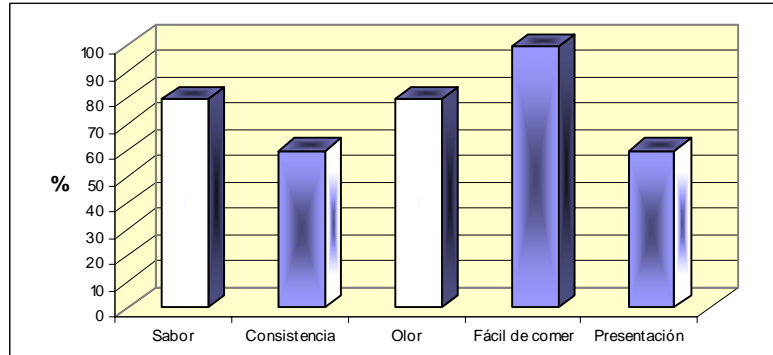
De los resultados obtenidos el 100% respondió afirmativamente a degustar la lonja de tiburón, es decir que éste porcentaje representaría un mercado potencial para los productos elaborados en la planta.

14. ¿Cómo le pareció la muestra de lonja de tiburón?

Objetivo:

Establecer las características adecuadas de la muestra de lonja de tiburón.

Característica	F	%
Sabor	4	80
Consistencia	3	60
Olor	4	80
Fácil de comer	5	100
Presentación	4	60



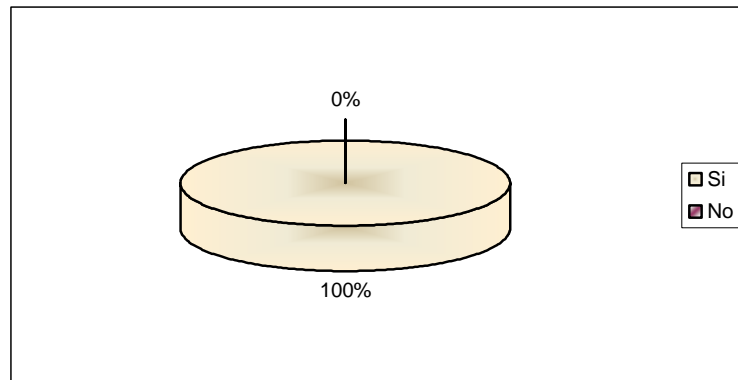
Análisis:

Como se puede observar el porcentaje de aceptación de cada característica es obtenido de acuerdo a la frecuencia con respecto a la muestra; por lo que se identifica que la característica con mayor preferencia es "Fácil de comer (sin espinas)" con un 100%, este aspecto es muy importante, por la eliminación del riesgo de deglutir las espinas al comer la lonja de tiburón. A continuación se presentan las características "sabor" y "olor" con 80%; mientras que la presentación y consistencia con un 60%.

15. ¿Estaría dispuesto a vender lonja de tiburón en su negocio?

Objetivo:

Determinar los consumidores potenciales de la lonja de tiburón.



Análisis:

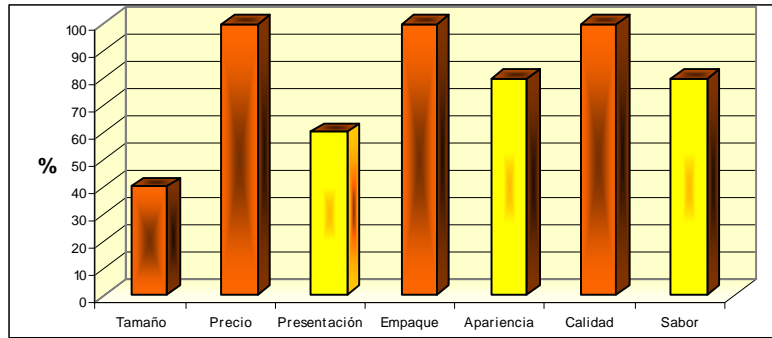
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 100% de la población que degustó la muestra de lonja de tiburón son consumidores potenciales, es decir son usuarios que aún no han comprado el producto, pero en un futuro podrían adquirir.

16. Cuando usted compra lonja de tiburón para su negocio ¿Qué aspectos consideraría?

Objetivo:

Identificar las características que los negocios exigirían al comprar lonja de tiburón.

Característica	F	%
Tamaño	2	40
Precio	5	100
Presentación	3	60
Empaque	5	100
Apariencia	4	80
Calidad	5	100
Sabor	4	80



Análisis:

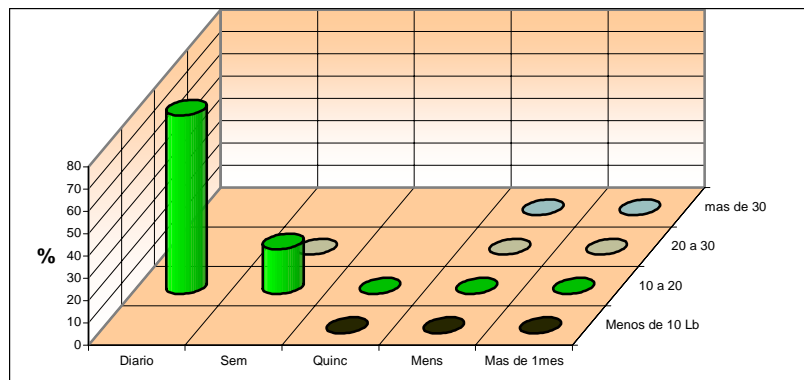
De acuerdo a los datos obtenidos por los consumidores, las características más importantes al momento de compra de lonja de tiburón serían el precio, la calidad y empaque con el 100%, debido a que requieren que los productos se encuentren en óptimas condiciones y sean atractivos a la vista de los clientes; asimismo a precio accesible. La apariencia y sabor con un 80%, Presentación 60% y tamaño con 40%.

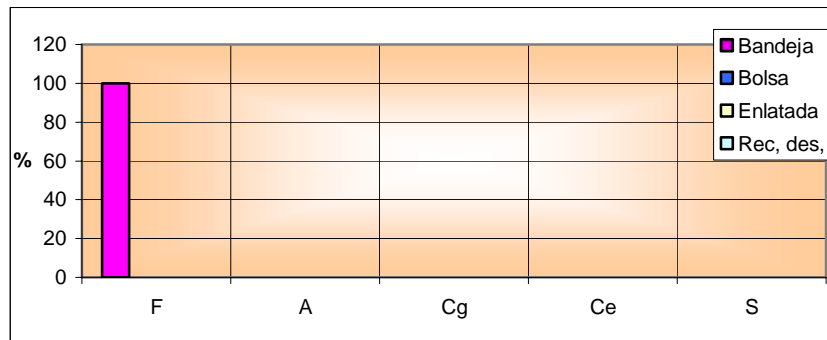
17. ¿Qué cantidad de lonja de tiburón estaría dispuesto a comprar y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia que comprarían lonja de tiburón.

Libra/ Frecuencia	Diario		Semanal		Quincenal		Mensual	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Menos de 10 lb								
10 a 20	4	80						
20 a 30			1	20				
Mas de 30								





Nota: F: fresca, A: ahumada, Cg: Congelada, Ce: Ceviche, S: surime.

Análisis:

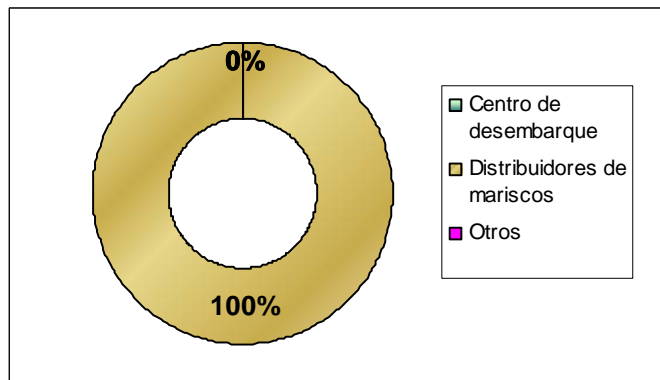
De acuerdo a los datos obtenidos se establece que el 100% de la población entrevistada prefiere la lonja fresca; donde opta por la presentación en bandeja, debido a que se protege del medio ambiente el producto y a la vez permite al cliente observar su apariencia

20. ¿Dónde compraría lonja de tiburón? (Especifique)

Objetivo:

Identificar el lugar donde compraría lonja de tiburón la población entrevistada.

Lugar	F	%
Centro de desembarque	0	0
Distribuidores de mariscos	5	100
Otros		
Total	5	100



Análisis:

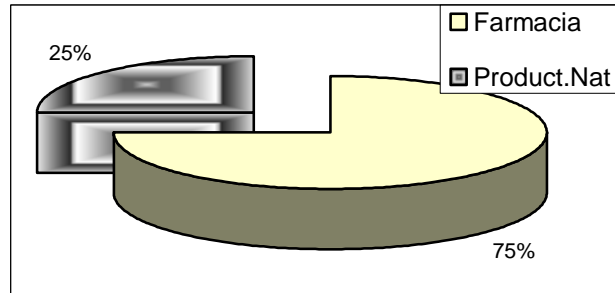
El lugar elegido por la población entrevistada, donde comprarían lonja de tiburón es a los distribuidores con un 100%, debido a que prefieren que les entreguen el producto ya empacado y listo para colocarlo en los estantes

ENCUESTA DE FARMACIAS Y VENTAS DE PRODUCTOS NATURALES

Objetivo:

Determinar la proporción de la muestra que son farmacias y Ventas de Productos Naturales.

Categoría	Frecuencia	%
Farmacia	57	75
Product.Nat	19	25
Total	76	100



nálisis:

De acuerdo el grafico el 75% son farmacias, mientras el 25% lo constituyen los negocios de productos naturales, debido que el universo de la primera es mayor que la segunda

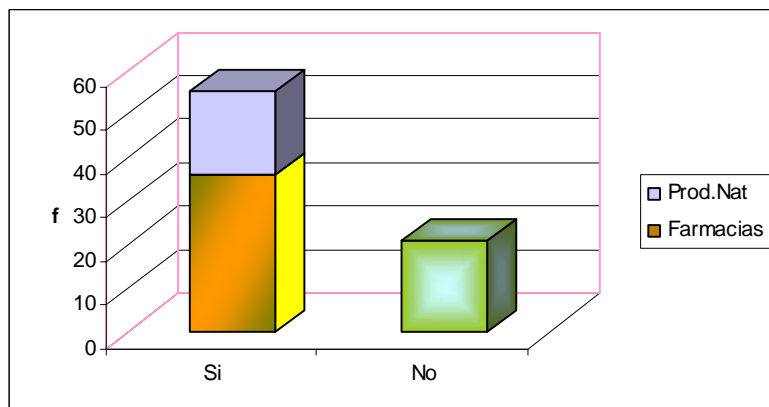
A. CARTÍLAGO.

1. ¿Conoce los beneficios medicinales de los derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de la población encuestada acerca de los medicamentos de cartilago de tiburón.

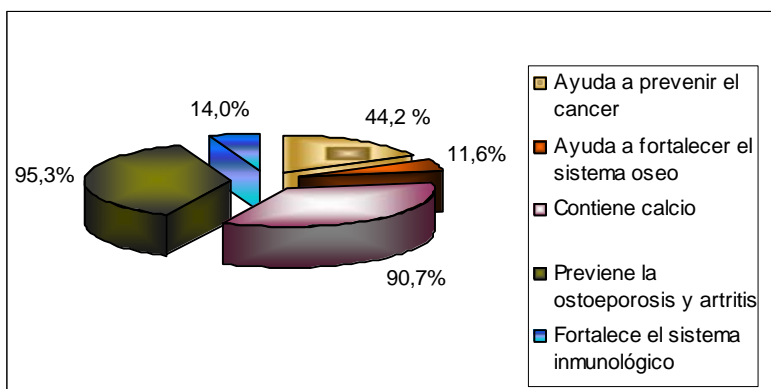
Respuesta	Farmacias		Prod. Nat		Total	
	F	%	F	%	F	%
Si	36	63	19	100	55	72
No	21	37	0	0	21	28
Total					76	100



Análisis:

En la tabla y gráfico se observa que el 72.4% de la población entrevistada conoce los beneficios medicinales del cartílago; de este porcentaje el 65.5%(36) son farmacias, mientras que el 34.5%(19) son ventas de productos naturales. El 27.6% de la población que en su totalidad fueron farmacias opinan no conocer los beneficios medicinales del cartílago.

Opinión	F	%
Ayuda a prevenir el cancer	19	44,2
Ayuda a fortalecer el sistema oseo	5	11,6
Contiene calcio	39	90,7
Previene la osteoporosis y artritis	41	95,3
Fortalece el sistema inmunológico	6	14,0



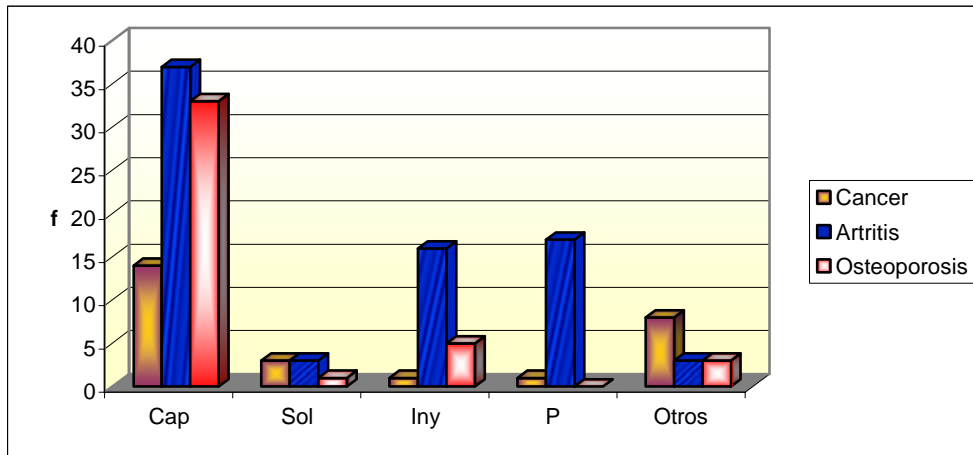
La opinión que tienen las farmacias y ventas de productos naturales de los beneficios medicinales, es que el 95.3% considera que contiene calcio, además el 90.7% que previene la osteoporosis y artritis; el 44.2% manifiesta que ayuda a prevenir el cáncer, también el 14% que fortalece el sistema inmunológico. Cabe señalar que el 11.6% manifiesta que ayuda a fortalecer el sistema óseo.

2. ¿Ofrece en su negocio medicamentos para las siguientes enfermedades y en qué presentación?

Objetivo:

Identificar los medicamentos que ofrece la población entrevistada contra el cáncer, artritis y osteoporosis en su presentación al consumidor.

medic/present	Cap		Sol		Iny		P		Otros	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cancer	14	23,7	3	9,1	1	3,0	1	0,03	8	0,2
Artritis	37	62,7	3	9,1	16	48,5	17	0,52	3	0,1
Osteoporosis	33	55,9	1	3,0	5	0,2	0	0,0	3	0,1



Nota: Cap: cápsula, sol: solución, Iny: Inyección, p: pomada

Análisis:

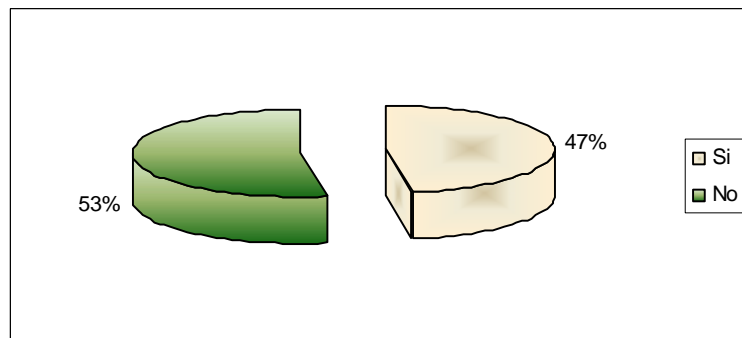
Como se puede observar en la tabla y gráfico la presentación de los medicamentos para el cáncer que mas predomina es en cápsulas (23.7%), al igual que los medicamentos contra la osteoporosis (55.9%) y artritis (62.75%). Cabe mencionar que entre otras presentaciones están las que provienen de plantas naturales.

3. ¿En su negocio vende medicamentos derivados del cartilago de tiburón?

Objetivo:

Determinar los consumidores actuales que han comprado medicamentos derivados de cartilago de tiburón.

Respuesta	F	%
Si	36	47
No	40	53
Total	76	100



Análisis:

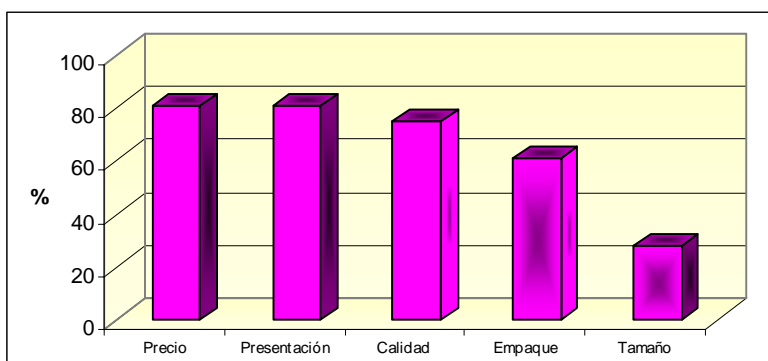
De acuerdo a la tabla y el gráfico, se puede observar que el 53 % de la población no ofrece medicamento derivados del cartilago de tiburón, debido a la falta de conocimiento de la existencia de éste; además que los clientes no los demandan. Existe un grupo de 47% que los vende por sus propiedades medicinales, sin embargo es importante mencionar que todos los negocios de ventas de productos naturales entrevistados ofrecen estos medicamentos.

4. *¿Qué características toma en cuenta al momento de comprar el cartílago*

Objetivo:

Identificar las características que los negocios exigen al comprar medicamento derivado del cartílago de tiburón.

Características	F	%
Precio	29	81
Presentación	29	81
Calidad	27	75
Empaque	22	61
Tamaño	10	28
Otro	6	17



Análisis:

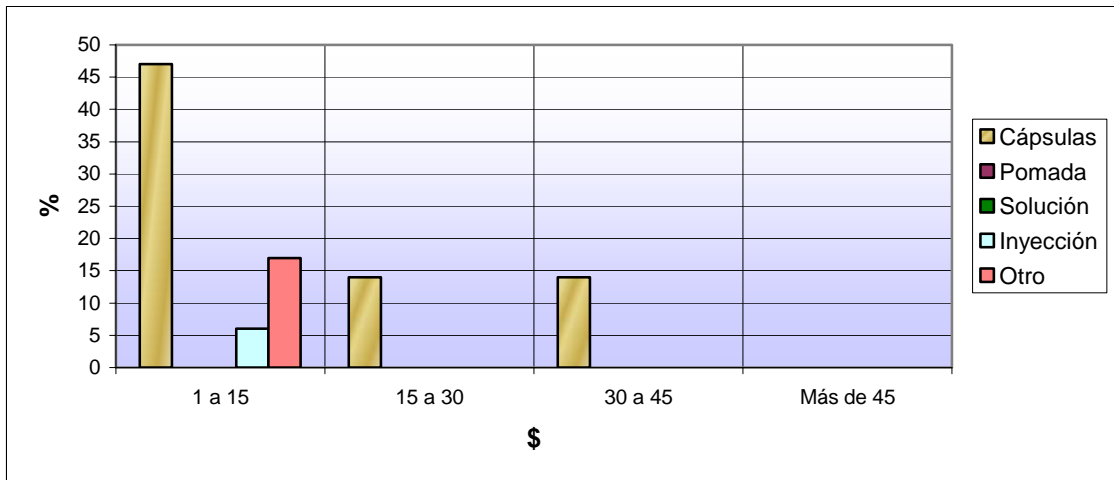
De acuerdo a los datos obtenidos por los negocios, las características importantes al momento de compra de medicamentos de cartílago de tiburón son el precio y la presentación con un 81%; esto es debido a que los clientes consideran que sea a un costo accesible. Además se señala la calidad con un 75%, ya que el medicamento debe encontrarse en óptimas condiciones para su consumo, sin algún riesgo de vencimiento. El 61% considera el empaque, ya que es necesario que se detalle en éste los componentes, propiedades, dosis, fecha de elaboración y vencimiento del medicamento.

5. *¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido medicamentos de cartílago de tiburón y su precio?*

Objetivo:

Identificar la preferencia de los negocios en cuanto a las presentaciones y precio de los medicamentos de cartílago de tiburón.

Presentación/\$	\$1-15		\$15-30		\$30-45		\$45 a más	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Frasco	17	47	5	14	5	14		
Pomada								
Solución								
Inyección	2	6						
Otro	6	17						



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos, los negocios que prefieren comprar medicamento de cartílago de tiburón en forma de cápsulas representa el 75%; ya que es una presentación más cómoda en cuanto a su consumo y su efecto es rápido; donde el 47% adquiere cada frasco de 100 unidades a un precio de \$1- 15, el 14% en \$15 s \$30 y el resto \$ 30 a 45.

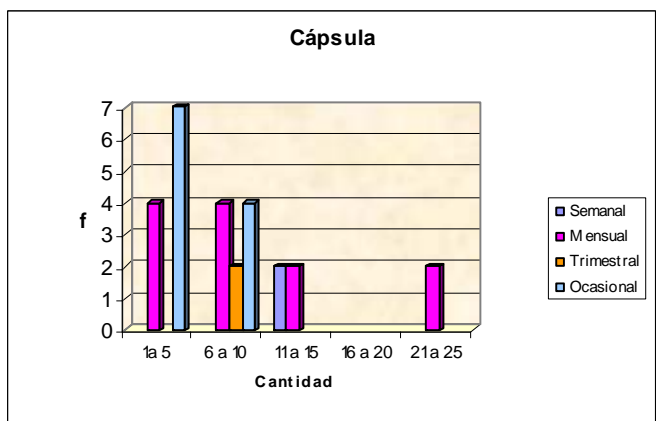
Además en negocios de medicina natural se ofrece al consumidor final las presentaciones de inyección y polvo, este último es encapsulado por los dueños de los establecimientos.

6. ¿En qué cantidad compra el medicamento del cartílago del tiburón y con qué frecuencia?

Objetivo:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartílago de tiburón por parte de los negocios.

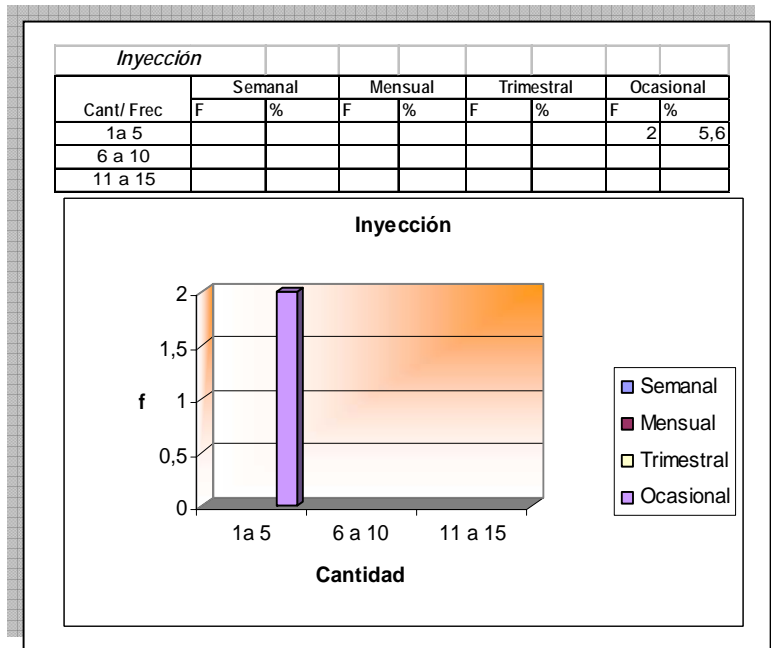
Cant/ Frec	Semanal		Mensual		Trimestral		Ocasional	
	F	%	F	%	F	%	F	%
1a 5			4	11			7	19
6 a 10			4	11	2	6	4	11
11 a 15	2	6	2	6				
16 a 20								
21 a 25			2	6				



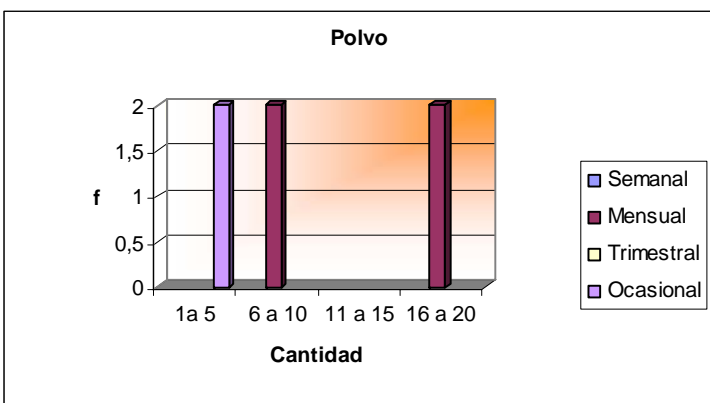
Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, la frecuencia de compra de medicamentos en cápsulas de cartilago es ocasional (19.4%), la cantidad de compra esta en el rango de 1 a 5 frascos (100 unidades de 300 mg). Además el 11.1% manifestaron comprar de 1 a 5 frascos mensualmente; mientras el 5.6% compra de 11 a 15 y de 21 a 25 frascos semanal y mensual respectivamente.

Para la presentación en inyección, la cantidad adquirida esta en el rango de 1 a 5 cajas (8 unidades de 10 mg), donde el 5.6% lo compra ocasionalmente.



Cant/ Frec	Semanal		Mensual		Trimestral		Ocasional		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
1a 5							2	5,6	
6 a 10			2	5,6					
11 a 15									
16 a 20			3	8,3					



De la presentación en polvo, el 8.3% compran de 16 - 20 lb. mensualmente. Además un 5.6% prefiere comprar de 1 a 5 y de 6-10 lb. mensual y ocasionalmente respectivamente.

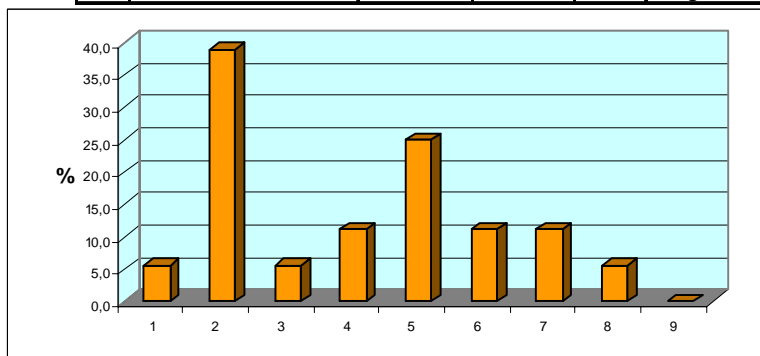
7. ¿Cuáles marcas de medicamentos de

cartilago de tiburón vende en su establecimiento?

Objetivo:

Determinar cuáles marcas de medicamentos de cartílago de tiburón que se venden.

No	Marca	F	%	No	Marca	F	%
1	Sundance	2	5,6	6	New Shine	4	11,1
2	Pharmanac	14	38,9	7	vida natura	4	11,1
3	PMG	2	5,6	8	Sun Natural	2	5,6
4	Andina'naturas	4	11,1	9	Ninguna	0	0



No	Marca
1	Sundance
2	Pharmanac
3	PMG
4	Andina'naturas
5	Nature's Sunshine
6	New Shine
7	vida natura
8	Sun Natural
9	Ninguna

Análisis:

De los datos obtenidos el 38.9% vende medicamentos de la marca Pharmanac, el 25% de Nature' Sunshine ; mientras el 11.12% de Andina´s Natura, Vida Natura y New Shine. Además existe un 5.6% que vende productos de la marca PMG Y Sun Natural.

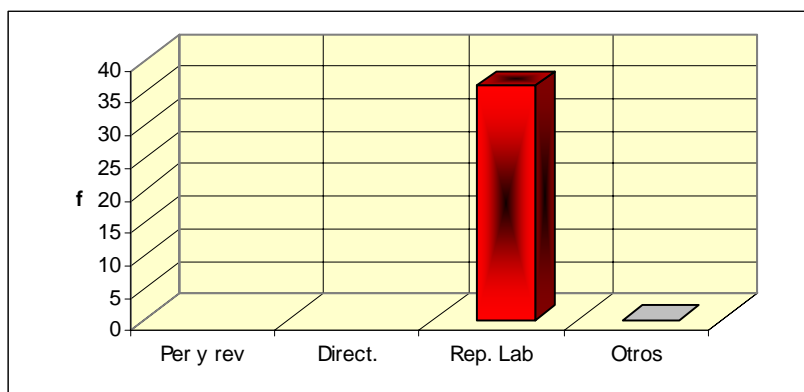
Cabe mencionar que las marcas generalmente son el nombre del laboratorio que las elabora.

8. ¿Cómo conoce acerca de las marcas de los medicamentos derivados del cartílago?

Objetivo:

Identificar como conocen los negocios las marcas de los medicamentos derivados del cartílago.

Medio	F	%
Per y rev		
Dir		
Rep. Lab	36	100,0
Otros		



Análisis:

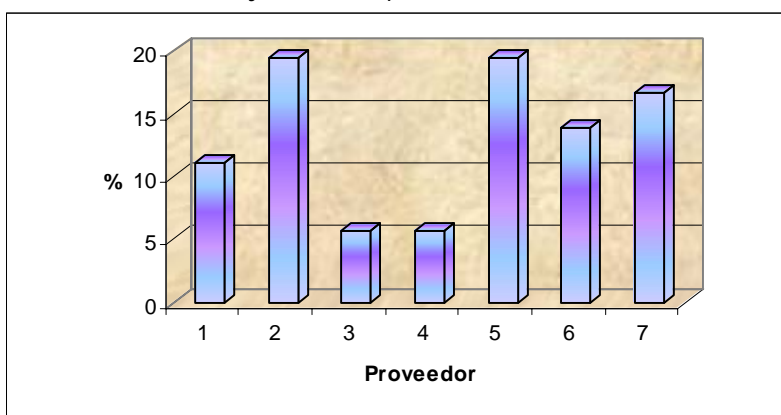
Como se puede observar en la tabla y el gráfico, las marcas son conocidas a través de los representantes de los laboratorios; debido a que los productos provienen del extranjero y son adquiridos por distribuidores en el país, quienes les venden a las farmacias y establecimientos de productos naturales.

9. ¿Quiénes son sus proveedores?

Objetivo:

Identificar quienes son los proveedores en las farmacias y ventas de productos naturales.

No.	Proveedor	F	%
1	Int	4	11,1
2	Funiver	7	19,4
3	Drog. Alfaro	2	5,6
4	Acajutla	2	5,6
5	Lab.Suizos	7	19,4
6	Profacasa	5	13,9
7	Natura'Sunshine	6	16,7



Análisis:

Como se puede observar en el gráfico, los resultados están divididos en pequeños porcentajes, el 19.4% de la muestra señala como proveedores a Laboratorios Suizos y Funiver ; mientras el 16.7% menciona a Natura´s Sunshine. Además el 13.9% manifestaron que compran a Profacasa.

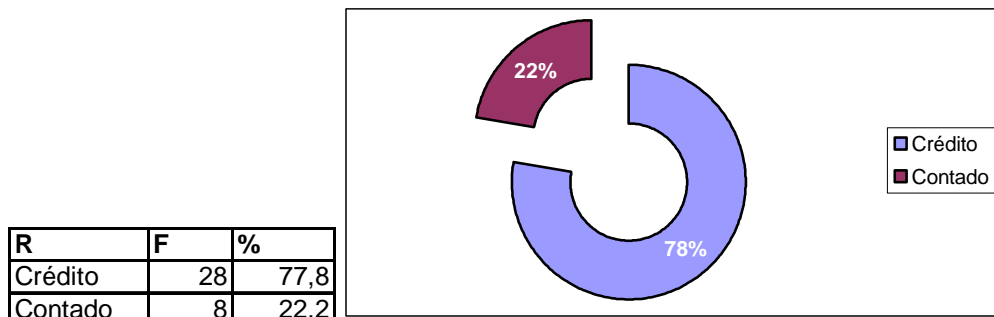
Es importante señalar que un 5.6% señaló que sus proveedores son de Acajutla, es decir adquieren el cartílago en polvo de los pescadores, para luego encapsularlo de manera artesanal.

Es por ello que representa un importante mercado ya que es un porcentaje muy pequeño, comprándolo con los otros proveedores que en su mayoría son extranjeros y solamente distribuyen los productos por medio de intermediarios en el país.

10. ¿Cuales son las condiciones de pago ofrecidas por sus proveedores?

Objetivo:

Determinar las condiciones de pago que ofrecen los proveedores los establecimientos.



Análisis:

De los resultados obtenidos el 77.8% de los negocios manifestaron adquirir los productos al crédito; mientras el 22.2% los adquiere al contado.

Introducción al medicamento derivado del cartilago de tiburón.

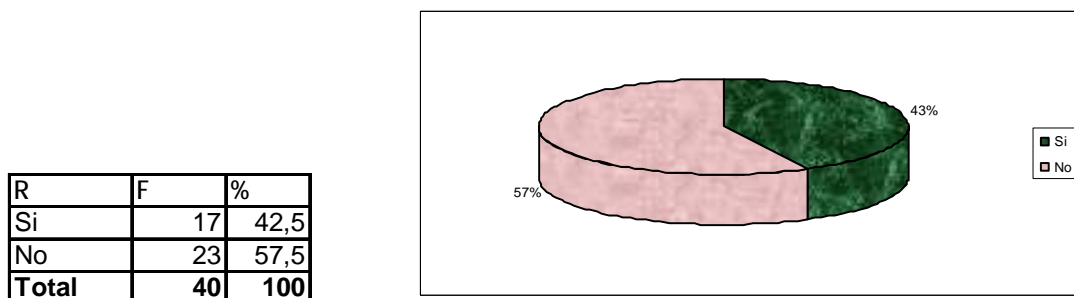
Es un eficaz producto desinflamatorio utilizado para mejorar los procesos articulares y un potente inmunoestimulante. Además contribuye a aumentar la viscosidad del líquido sinovial, mejorando así la agilidad y la flexibilidad de las articulaciones.

El consumo de este producto es recomendado como preventivo para personas que suelen sufrir desgarramientos musculares, articulaciones inflamadas o inflexibilidad. Asimismo, enfermedades crónicas como artritis o para mujeres con menopausias, osteoporosis, anorexias, pérdida de masa ósea. Es por eso que el cartilago de tiburón ya sea blando o duro se convierte en un producto único porque contiene calcio, fósforo y condroitina.

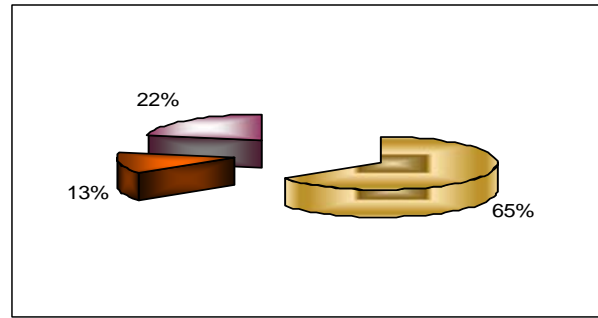
11. ¿Estaría interesado(a) en adquirir medicamento derivados del cartilago para su negocio?

Objetivo:

Determinar los consumidores que estarían dispuestos comprar medicamentos.



Opinión	F	%
No tiene demanda	15	65,2
El el precio del producto es alto	3	13,0
No lo conocen	5	21,7
Total	23	100,0



Análisis:

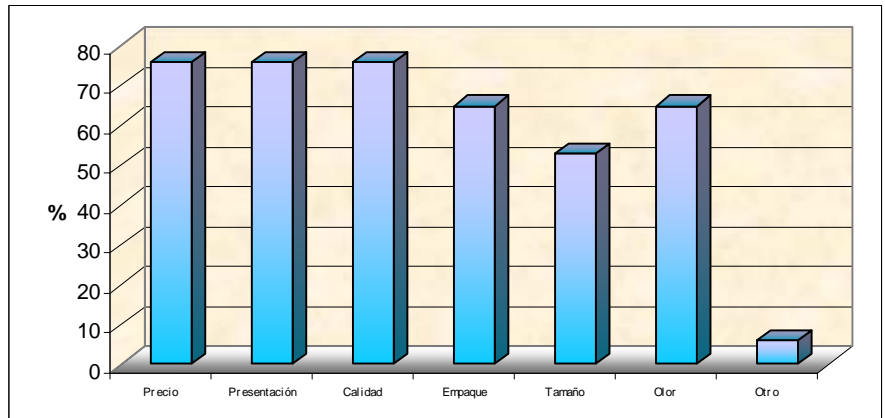
De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 42.5% de las farmacias y ventas de productos naturales, le gustaría comprar medicamento derivado del cartilago de tiburón, debido a sus propiedades medicinales. De los que manifestaron que no lo comprarían, el 65.2% opina que no tiene demanda por parte de sus clientes; mientras el 21.7% porque no lo conocen y el 13% debido a que el precio es muy alto en relación a otros medicamentos.

12. Qué características tomaría en cuenta al momento de comprar medicamentos de cartilago?

Objetivo:

Identificar las características que los negocios exigirían al comprar el medicamento.

Características	F	%
Precio	13	76
Presentación	13	76
Calidad	13	76
Empaque	11	65
Tamaño	9	53
Olor	11	65
Otros	1	5,9



Análisis:

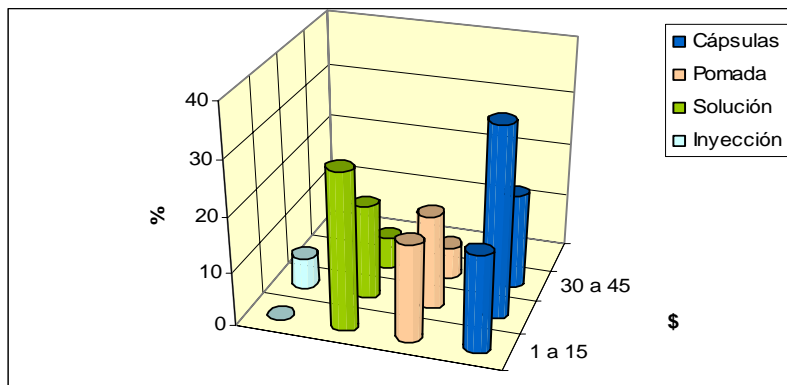
Las características que consideran importantes para adquirir los medicamentos de acuerdo a los datos obtenidos fueron: el precio, presentación y calidad es decir, que el producto este en óptimas condiciones con su respectivas indicaciones y a costo bajo.

13. ¿En que presentaciones le gustaría comprar los medicamentos de cartílago y a que precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia en presentaciones y precio de los medicamentos de cartílago de tiburón.

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Cápsulas	6	35	3	18	3	17,6			12,0	70,6
Pomada	3	18	3	18	1	5,9			7,0	41,2
Solución	5	29	3	18	1	5,9			9,0	52,9
Inyección			1	5,9					1,0	5,9



Análisis:

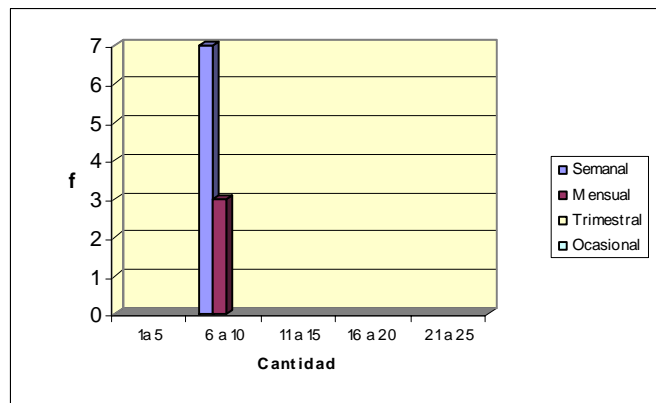
De acuerdo a los datos obtenidos de los negocios consumidores potenciales de los medicamentos de cartílago de tiburón, el 70.1% preferiría comprarlo en cápsulas, el 52.7% en solución, el 41.2% y el 5.9% en inyección. El rango de precio que estarían dispuestos a cancelar es de \$1 a 15 de las presentaciones en cápsula, pomada y solución.

14. ¿En que cantidad y con que frecuencia compraría el medicamento derivado del cartílago?

Objetivo:

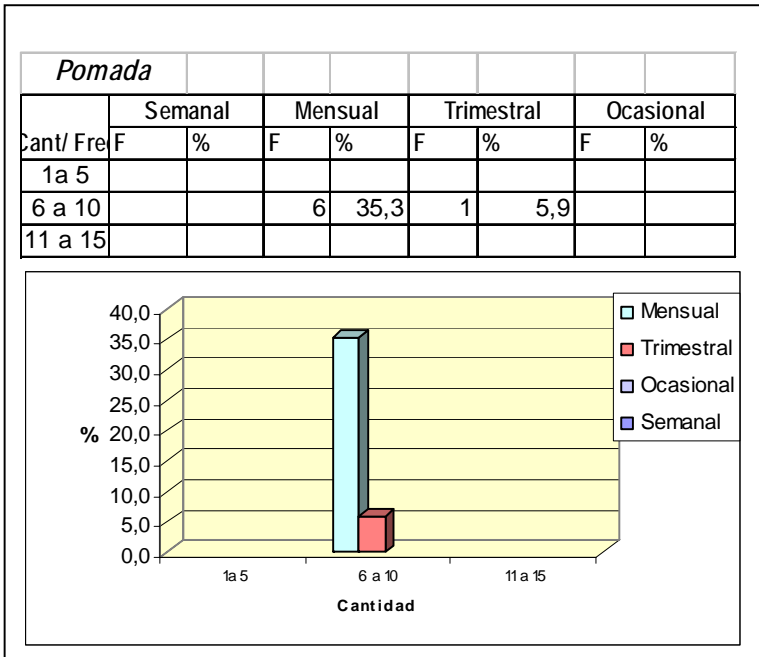
Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de cartílago de tiburón

Cápsulas									
Cant/ Fre	Semanal		Mensual		Trimestral		Ocasional		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
1 a 5						0,0			
6 a 10	7	41,18	3	8,3					
11 a 15									
16 a 20									
21 a 25									



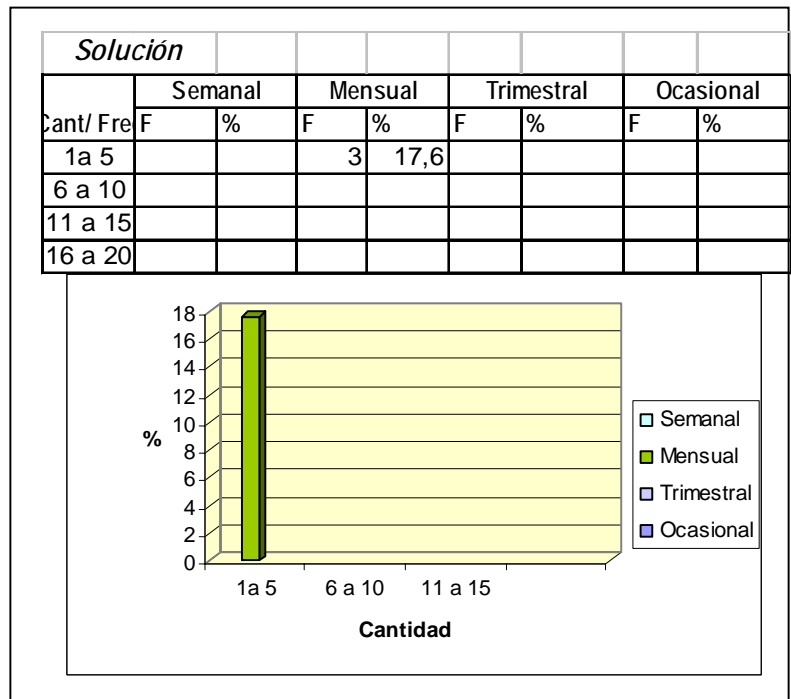
Análisis:

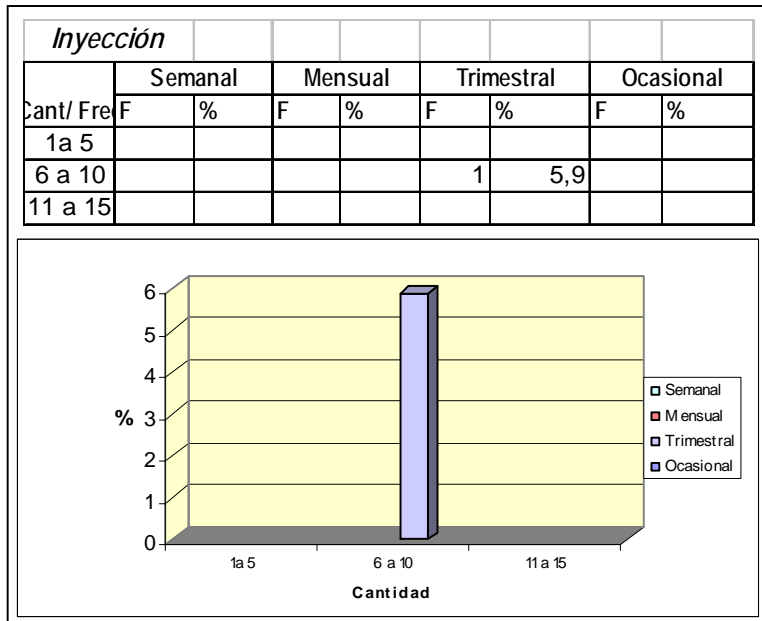
Los negocios que prefieren comprar la presentación en cápsulas, adquirirían de 6-10 frascos (100 uni. de 300 mg) con una frecuencia semanal.



En la presentación de pomada, prefieren comprar de 6 a 10 unidades, debido a que es un producto nuevo con poca demanda, es por ello que la cantidad adquirida es baja y la frecuencia de compra es mensual

De la presentación en solución, prefieren comprar de 6 a 10 unidades y la frecuencia de compra sería mensual.





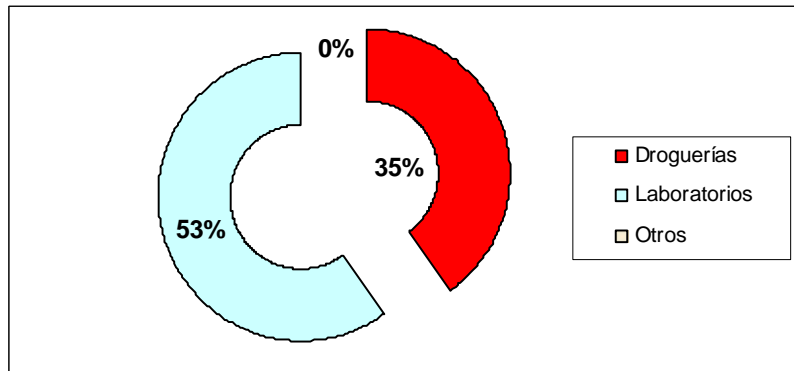
Para la presentación en inyección, prefieren comprar una cantidad en el rango de 6 a 10 cajas (8 uni de 10 mg) cada 3 meses

15. ¿Dónde preferiría comprar los medicamentos derivados del cartílago?

Objetivo:

Identificar el lugar de compra de los negocios de medicamentos de cartílago de tiburón.

Lugar	F	%
Droguerías	6	35
Laboratorios	9	53
Otros	0	0



Análisis:

Del gráfico y la tabla se puede observar que los negocios prefieren comprar los medicamentos a los laboratorios, debido a que consideran que les vendería los productos a más bajo precio que un distribuidor que pueden ser droguerías o farmacias mayoristas.

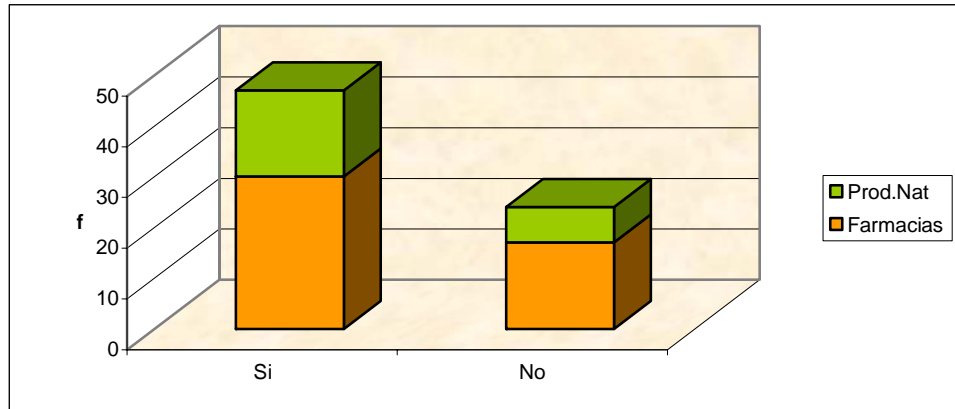
B. HÍGADO

16. ¿Conoce los beneficios medicinales de los derivados del hígado de tiburón?

Objetivo:

Determinar el conocimiento de los consumidores acerca de los beneficios generados por los medicamentos derivados del hígado de tiburón.

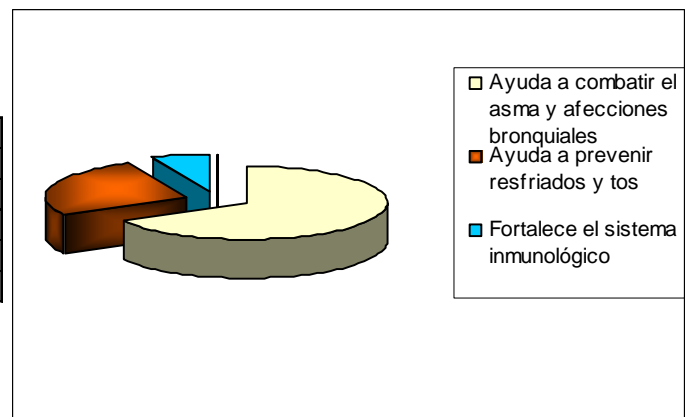
Respuesta	Farmacias		Prod. Nat		Total	
	F	%	F	%	F	%
Si	30	71,0	12	29,0	42	55,3
No	27	79	7	20,5	34	44,7
Total					76	100



Análisis:

En la tabla y gráfico se observa que el 55.4% de la población entrevistada, conoce los beneficios medicinales del aceite de hígado de tiburón ; de este porcentaje el 71%(30) son farmacias, mientras que el 29%(12) son ventas de productos naturales .El 44.7% de la población opinan no conocer sus beneficios medicinales.

Opinión	F	%
Ayuda a combatir el asma y afecciones bronquiales	30	71,4
Ayuda a prevenir resfriados y tos	12	28,6
Fortalece el sistema inmunológico	3	7,1



Análisis:

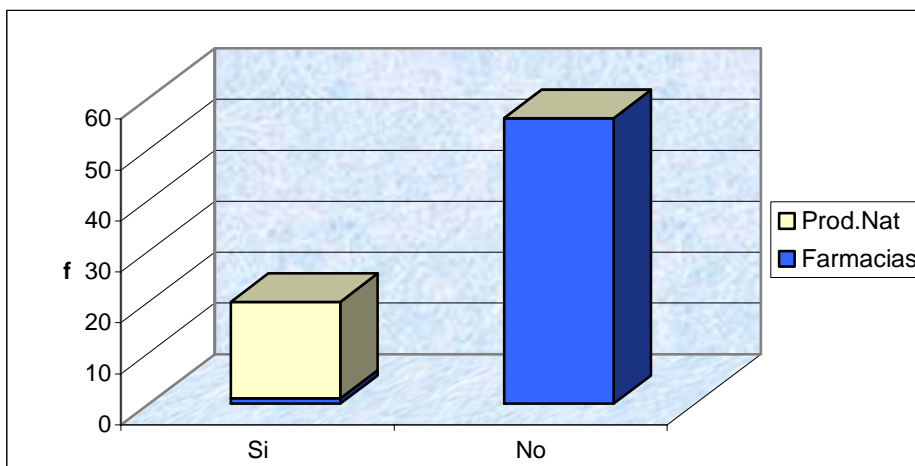
La opinión que tienen las farmacias y ventas de productos Naturales de los beneficios medicinales del aceite de hígado; el 71.4% considera que ayuda a combatir el asma y afecciones bronquiales, mientras el 28.6% que ayuda a prevenir resfriados y también hay un grupo del 7.1 que manifiesta que fortalece el sistema inmunológico.

17. ¿En su negocio compra aceite de tiburón?

Objetivo:

Determinar los negocios que son consumidores actuales de medicamentos de hígado de tiburón.

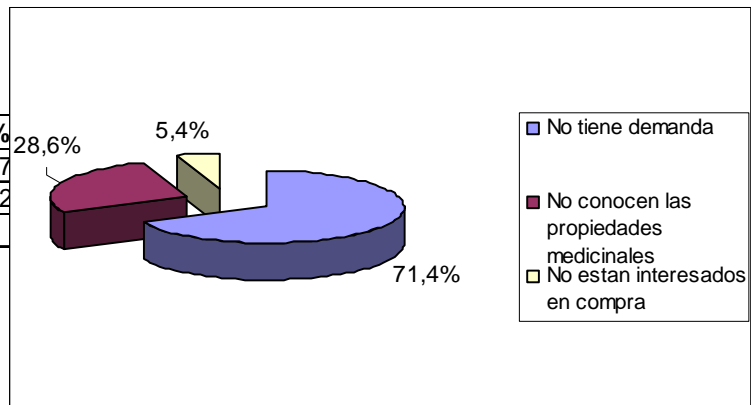
Respuesta	Farmacias		Prod.Nat		Total	
	F	%	F	%	F	%
Si	1	5	19	95	20	26,3
No	56	100	0	0	56	73,7
Total					76	100



Análisis:

De la tabla y el gráfico se observa, que el 73.7% no compra aceite de hígado de tiburón; mientras que el 26.3% afirmaron comprar el producto. Cabe mencionar que de este porcentaje el 95% son ventas de productos naturales (19), es decir que el producto tiene aceptación en dicho mercado en relación con las farmacias, debido a que solamente el 5% manifestó comprar el medicamento.

Opinión	F	%
No tiene demanda	40	71,4
No conocen las propiedades med,	16	28,6
No estan intersado en comprar med,	3	5,4



La opinión de las farmacias y ventas de productos naturales, de las razones por el cual no compran aceite de hígado de tiburón, se mencionan las siguientes:

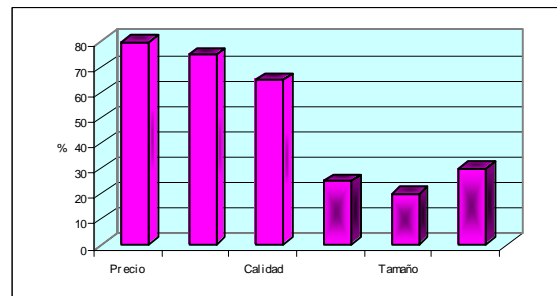
El 71.4% manifestó que no tiene demanda por parte de los clientes; mientras que el 28.6% manifiestan que no lo compran, debido a que no conocen las propiedades medicinales del producto, asimismo existe un 5.4% que no le interesa comprar medicamentos naturales.

18. ¿Qué características toma en cuenta al momento de comprar aceite de hígado de tiburón?

Objetivo:

Identificar las características que los negocios exigen al comprar medicamento derivado del aceite de tiburón.

Características	F	%
Precio	16	80
Presentación	15	75
Calidad	13	65
Empaque	5	25
Tamaño	4	20



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos por los negocios, la característica más importante es el precio con un 80%, debido a que en la actualidad consideran la alta situación económica del país. Además con un 75% se señala la presentación del producto al cliente, la cual en su mayoría es líquida y en botellas de bebidas alcohólicas.; mientras la calidad representa el 65%, esta característica es importante por el tipo de producto (medicina), para lo cual se requiere condiciones óptimas para su consumo; con un 20% el empaque del medicamento. Entre otras características

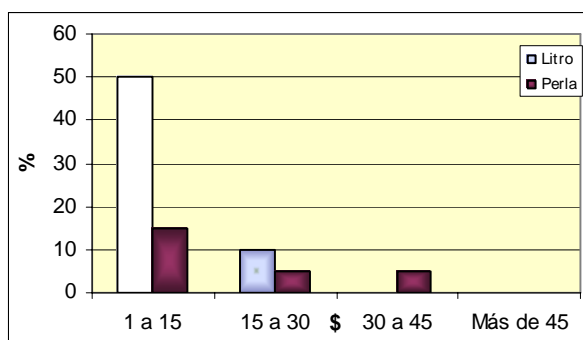
mencionan que el olor y sabor sea agradable al cliente. Por lo tanto el consumidor que solicita este producto actualmente lo hace por sus propiedades bronquiales no importando la presentación ni el empaque, sino que sea a un precio accesible y que el contenido del aceite sea 100% de hígado de tiburón.

19. ¿Cuál es la presentación en la que usted ha adquirido aceite de tiburón y su precio?

Objetivo:

Identificar la preferencia de los negocios en cuanto a las presentaciones y precio del aceite de hígado de tiburón

Producto / \$	1 a 15		15 a 30		30 a 45		Más de 45		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Litro (líquido)	10	50	2	10					12	60
Frasco de perlas	3	15	1	5	1	5			5	25



Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 60% de la población encuestada ha adquirido el aceite de tiburón en forma líquida, mientras que un 25% en perlas. Esto se debe que el aceite líquido es preparado de forma artesanal en el país, siendo originario de centros de desembarques (Puerto de La Libertad); mientras que las perlas son importadas de otros países y a la vez son menos accesibles.

Es necesario mencionar que el 50% afirma que el precio que cancela por el aceite de hígado de tiburón, en presentación líquida es de \$1 a \$15; un 10% ha cancelado de \$15 a \$30. Para la presentación en perlas, el 15% compra en el precio que oscila entre \$1 – \$15; mientras un 5% cancela de \$15 a \$40, esto es debido a que el proceso para su fabricación es mas complejo a la vez que son productos importados, es por ello que el costo de adquisición es mayor.

20. ¿En qué cantidad compra aceite de Hígado de tiburón y con qué frecuencia?

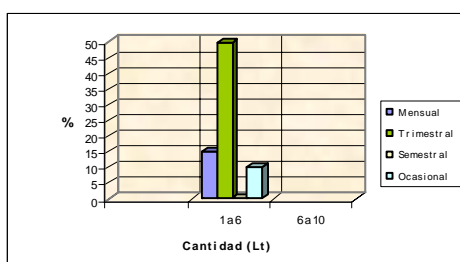
Objetivos:

Determinar la cantidad y la frecuencia de compra de medicamento de aceite de hígado de tiburón

 **Presentación: Líquida**

Líquido(Lt)

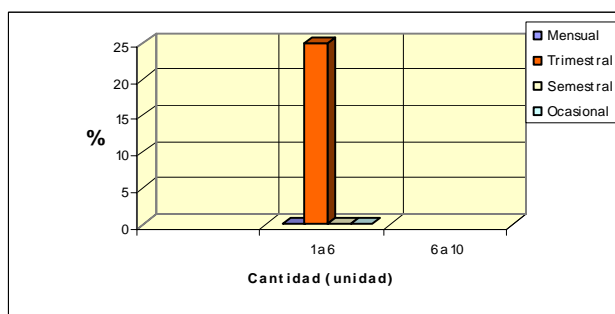
cantidad/Frec	Mensual		Trimestral		Semestral		Ocasional	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1 a 6	3	15	10	50			2	10
6 a 10								



Análisis:

De la tabla y el gráfico se observa para la presentación líquida, la cantidad a comprar esta en el rango de 1 a 6 lts la cual se compra trimestralmente (50% de la población entrevistada), esto es debido a la poca demanda del producto. También esta un 15% que compra mensualmente la misma cantidad de aceite de tiburón

 **Presentación: Perlas.**



Análisis:

El 25% que prefieren adquirir el aceite de tiburón en perlas, la cantidad que compran esta en el rango de 1 a 6 frascos (100 uni de 1,200 mg) cada tres meses.

ANEXO 3.1

CURTIDO DE LA PIEL

OPERACIÓN	ESQUEMA	DESCRIPCIÓN	MAQ O
RECEPCIÓN DE LA PIEL		<p>El proceso productivo se inicia una vez que la planta ha recibido la materia prima. En esta operación se ejecuta el primer análisis de calidad para determinar la condición de ésta.</p>	
DESCARNADO		<p>Esta es la operación que se debe realizar con mucho cuidado de manera de evitar deteriorar la piel. Esta consiste en quitar los restos de la carne de la piel.</p>	Cuchillo
LAVADO		<p>Consiste en lavar la piel en forma manual utilizando agua potable, con el objetivo de retirar los residuos de sangre y carne.</p>	
SALADO		<p>Consiste en mantener la piel en óptimas condiciones.</p>	

Operaciones Del curtido de piel.

OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	QUÍMICOS	RESIDUOS	MAQUINARIA
Recorte	El grosor de la piel es muy importante para la obtención de determinado tipo de cuero, así como obtener dos tipos de pieles: flor, parte superior y carnaza, parte inferior.		Residuo líquido: Enfriado de hoja cortante. Residuo sólido: Carnaza	Divididora
Descalado	Se refiere a la eliminación del hidróxido de calcio de la piel.	NH ₄ Cl (NH ₄) ₂ SO ₄ SOLVENTES ÁCIDO OXALICO ENZIMAS H ₂ O	RESIDUO LÍQUIDO: Sulfuro de sodio(Na ₂ S) y cloruro de sodio disuelto(Ca(OH) ₂)	Batanes o piletas
Piquelado	Esta es la primera etapa en la que se desglosa la curtición al cromo.	NaCl ÁCIDO SULFURICO O FORMICO H ₂ O	RESIDUO LÍQUIDO: Cloruro de sodio(Ca(OH) ₂), pH ácido y sales disueltas.	batanes
Curtición con cromo	Se curte en cromo porque este le da mayor resistencia a la piel.	H ₂ O CrOHSO ₄	RESIDUO LÍQUIDO: pH ácido y sales de cromo.	batanes
Recurtición	La recurtición está constituida por varias operaciones sucesivas, como lo son: neutralización, recurtición, tintura y engrase, entre los cuales se intercalan procesos de lavado de los cueros para eliminar las sustancias químicas no fijadas.	Sintanos CrOHSO ₄ NaCl H ₂ O Anilinas, Tintes, Ácidos orgánicos, Aceite mineral y vegetal, H ₂ O	RESIDUO LÍQUIDO: Sales de Cromo, cloruros de sodio(NaCl) y sintanos pH ácido, aceites, tintes orgánicos.	batanes

Por lo tanto se considera la opción de subcontratar el servicio de curtido de la piel por las siguientes razones:

1. Subutilización de maquinaria y equipo, ya que únicamente se estaría utilizando para el curtido de pieles de tiburón, perdiendo la oportunidad de generar mayores ingresos al curtir otros tipos de pieles (res, cerdo, avestruz, lagarto). Es decir la inversión para esta maquinaria y equipo no sería viable únicamente para pieles de tiburón.
2. Aspecto Ambiental, el proceso de curtido lleva consigo el uso de una cantidad considerable de químicos, donde todo el residuo del proceso contamina el ambiente ya sea de forma de vapor como líquida. Por lo cual es necesario emplear una Planta de tratamiento residual de agua, de manera que el ph del agua contaminada de la planta disminuya al valor aceptado por el Ministerio de Medio Ambiente antes de ser enviada hacia ríos. La Planta de tratamiento de agua es una inversión alta para una empresa que se estaría iniciando, lo que no sería rentable para ésta.
3. Contaminación del resto de productos (lonja, aleta, medicamento de cartílago y harina) que se fabrican en la planta. Estos productos pertenecen al rubro alimenticio, medicinal y concentrado para animal, donde cada uno es delicado porque son de consumo humano, y sería muy riesgoso contar con un proceso que conlleve la utilización de químicos.

ANEXO 3.2

SUBCONTRATACIÓN DE CURTIDO DE PIEL

ANEXO 3.3

EVALUACIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPO

PRODUCTO 1: LONJA.

OPERACIÓN	MAQUINA	EQUIPO
Recepción	-	<ul style="list-style-type: none"> Jabas Plásticas de 0.56x0.56 m. Capac. 100 lb. Mesas de trabajo tipo bandeja, de acero inoxidable de 1x 4 x0.90. Carretilla de dos ruedas. Capac. 300 Lbs.
Lavado1	-	<ul style="list-style-type: none"> Jabas Plásticas de 0.6x 0.4x0.4 Capac. 100 Lbs Mesas de trabajo tipo bandeja, de acero inoxidable de 1x 4 x0.90.
Pesado1	-	<ul style="list-style-type: none"> Báscula de pedestal
Fileteado	-	<ul style="list-style-type: none"> Banda Transportadora.(Ver anexo 7) Bandejas Plásticas de 0.6x 0.4x0.4 Capac. 100 Lbs Cuchillos para filetear de 5", con filo eléctrico y acero inoxidable. Afilador de cuchillo. Termómetros Ventiladores de techo.
Lavado2	--	<ul style="list-style-type: none"> Banda Transportadora. Manguera plástica de 3/4". Jabas Plásticas de 0.6x0.4x0.4 Capac. 100 Lbs
Escurrido	-	<ul style="list-style-type: none"> Jabas Plásticas de 0.6x 0.4x0.4 Capac. 100 Lbs
Pesado2	-	<ul style="list-style-type: none"> Báscula de pedestal
Empaque	Máquina selladora de plástico film.	<ul style="list-style-type: none"> Báscula digital, Capac: 50-60 Lbs, Mesas de trabajo 1.0 x 4.0 mts superficie lisa de acero inoxidable.
Almacenamiento	-	<ul style="list-style-type: none"> Cuarto frío. Jabas Plásticas de 0.6x 0.4x0.4 Capac. 100 l Carretilla de dos ruedas Capac. 300 Lbs pallets

PRODUCTO 2: ALETA SECA

OPERACIÓN	MAQUINA	EQUIPO
Recepción		<ul style="list-style-type: none"> Jabas Plásticas de 0.56x0.56 mts. Capac. 100 Lbs. Carretilla de dos ruedas (Tipo diablo). Capac. 300 Lbs.
Pesado1		<ul style="list-style-type: none"> Báscula de pedestal
Limpieza		<ul style="list-style-type: none"> Manguera plástica adaptada al techo.
Secado		<ul style="list-style-type: none"> Poleas Mesas plásticas 1x 4 x0.90.mts.
Corte	Maquina de sierra	
Pesado2		<ul style="list-style-type: none"> Báscula de pedestal
Empacado		
Almacenamiento		<ul style="list-style-type: none"> Carretilla de dos ruedas (Tipo Diablo) Capac. 300 Lbs.

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.

OPERACIÓN	MAQUINA	EQUIPO
Recepción		<ul style="list-style-type: none"> Jabas Plásticas de 0.6x 0.4x0.4 Capac. 100 Lbs Carretilla de dos ruedas (Tipo Diablo) Capac. 300 Lbs.
Limpieza		<ul style="list-style-type: none"> Manguera plástica Mesas de acero inoxidable.
Secado		Mesas plásticas de 1x 4 x0.90.
Cortado y Triturado	Molino de martillo	
Pulverizado y filtrado	Molino de piedra	
Pesado		Báscula digital
Encapsulado	Maquina Encapsuladora	
Contado	Maquina Contadora	
Empaque		
Almacenamiento		Carretilla de dos ruedas (Tipo Diablo) Capac. 300 Lbs.

PRODUCTO 4: HARINA.

OPERACIÓN	MAQUINA	EQUIPO
Recepción		Contenedores Plásticos herméticos. Carretilla de dos ruedas (Tipo Diablo) Capac. 300 Lbs.
Limpieza		<ul style="list-style-type: none"> Manguera plástica. Mesas de trabajo tipo bandeja, de acero inoxidable de 1x 4 x0.90. para lavado
Pesado		<ul style="list-style-type: none"> Báscula de pedestal
Cocido		<ul style="list-style-type: none"> Marmita
Secado	Secador	
Molido		
Empaque	Empacadora de sacos	
Almacenamiento		<ul style="list-style-type: none"> Carretilla de dos ruedas (Tipo Diablo) Capac. 300 Lbs. Pallets

PRODUCTO 5: CARTERA DE CUERO DE TIBURÓN.

OPERACIÓN	MAQUINA	EQUIPO
Recepción		<ul style="list-style-type: none"> Carretilla de dos ruedas C. 300 Lbs. Mesas de madera de 1x1x 4 x0.90.
Corte		<ul style="list-style-type: none"> Cuchilla, Martillo
Ensamblado		<ul style="list-style-type: none"> Sacabocados
Inspección		<ul style="list-style-type: none"> Mesas de madera de 1x1x 4 x0.90.
Empaque	-	
Almacenamiento		<ul style="list-style-type: none"> Pallets Carretilla de dos ruedas Capac. 300 Lb

PRODUCTO 6: CINTURÓN DE CUERO DE TIBURÓN.

OPERACIÓN	MAQUINARIA	EQUIPO
Recepción		<ul style="list-style-type: none">• Carretilla de dos ruedas (Tipo Diablo) Capac. 300 Lbs.• Mesas de madera de 1x1x 4 x0.90.
Corte		<ul style="list-style-type: none">• Mesas de madera de 1x 4 x0.90.• Cuchillas
Unión del sujetador		
Ensamble		
Preparado de agujero		Punzón
Colocación de broches		Abrochadora
Inspección de producto terminado		<ul style="list-style-type: none">• Mesas de madera de 1x1x 4 x0.90.
Almacenamiento		<ul style="list-style-type: none">• Carretilla de dos ruedas (Tipo Diablo) Capac. 300 Lbs.• Pallets

EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA MAQUINARIA ÓPTIMO.

El método empleado es la evaluación por puntos, que se explico anteriormente. Se considera que la maquinaria y equipo son los que intervienen directamente en la transformación de las materias primas a productos. A continuación se presentan la maquinaria a evaluar para cada producto:

PRODUCTO 1: LONJA.

Para este producto la maquinaria y equipo a evaluar es el que implica mayores costos, los cuales son los siguientes:

- a. Máquina selladora de plástico film.
- b. Cuarto frío

A continuación se especifica el proceso evaluativo de cada maquinaria

a) MÁQUINA SELLADORA DE PLÁSTICO FILM**i. Alternativas:**

Cada cotización de las maquinarias es obtenida de DIASA SA de CV y EMASAL SA de CV. Las cuales se muestran en el cuadro No 4.25

Cuadro No. 4.25 Alternativas a evaluar de modelos de maquinaria

MAQUINA	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Maquina Selladora de film(1)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Funcionamiento manual ◆ Capacidad: 1 rollo ◆ Código: 600 A ◆ Marca: Pizza Capper ◆ Capacidad: 1 rollo ◆ Precio :\$399.00
Maquina selladora de film (3)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Funcionamiento manual ◆ Capacidad: 1 rollo de 24" ◆ Código : SS24DS ◆ Marca: Super sealer ◆ Precio:\$500.00
Maquina selladora de film (2)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Selladora vertical tipo recta ◆ Funcionamiento semiautomático ◆ Sistema de soldadura mediante cámara caliente ◆ Regulada y controlada por pirómetro dígital ◆ Accionamiento neumático, alimentación superior del film por motorreductor ◆ Filtro lubricador y regulador de presión de aire incorporado. ◆ Marca: Gold Pack ◆ Modelo: SRMN 750 SA2 ◆ Capacidad: 2 rollos ◆ Precio:\$600.00
Maquina selladora de film (4)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Esta maquina totalmente automática ◆ Esta fabricada con controles digitales, análogos y electrónicos ◆ Sellado en tiempo graduable, ◆ temperatura uniforme en selle y corte ◆ Fácil funcionamiento. ◆ Marca: RES ◆ Precio:\$700.00

ii. **Criterio:**

Se definen a partir de las diferencias entre las opciones de maquinas selladoras, en la que se determina asignar una ponderación a cada de los criterios establecidos para la elección de la maquinaria, y así obtener una cuantificación que evidencie el tipo de maquinaria elegido en base al mejor resultado obtenido de dicha cuantificación. En la tabla 4.20 se muestran los criterios con sus respectivas ponderaciones.

Ponderación de los criterios para la selección de la maquina Selladora.

CRITERIO	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Capacidad de la maquinaria.(A)	15	Es importante, ya que se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc.
Costo de la maquinaria.(B)	20	Este factor es importante por cuestiones de minimizar los costos fijos, este debe ser acorde a las condiciones que estén presentes, es decir que no implique un mayor gasto futuro. Además se debe tomar en cuenta la forma de pago que la empresa vendedora requiere y las facilidades que esta empresa prestará para realizar dichos pagos, así como garantías de maquinaria.
Mano de obra necesaria.(C)	10	Este factor se refiere a la disponibilidad y característica de la mano de obra en los diferentes lugares a considerar, disponibilidad en el sentido tiempo o períodos en los procesos en que se requiere mano de obra. Se le agrega a este factor aspectos como la cultura de la mano de obra, jornadas laborales, productividad, etc. Es recomendable buscar lugares donde se pueda encontrar personas con iniciativa para trabajar y que residan a distancias razonables de la planta
Requisitos de instalación y capacitación para su uso.(D)	15	En este factor se toman en cuenta todos los requisitos necesarios par la instalación, necesidades eléctricas, temperatura a que debe trabajar, espacios necesarios, así como la capacitación-, si sólo será de uso o también para resolver otro tipo de fallas que se puedan presentar para su funcionamiento.
Mantenimiento y disponibilidad de repuestos.(E)	20	Que facilidades presenta el tipo de maquinaria para poder darle mantenimiento adecuado, manuales necesarios, posibles fallas, formas de resolverlos, ejemplos de otros de empresas que cuenten con este mismo tipo de maquinaria y sus costos de mantenimiento.
Riesgo de Operación.(F)	5	Est0 no acarrea costos tan significativos como los criterios anteriores, ya que es importante que el operario se encuentre bien protegido contra accidentes.

Los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, es la que se establece a continuación:

Criterios de evaluación y Ponderación			
Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%
Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	50%≤criterio≤75%
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	75%< criterio ≤ 100

iii) Evaluación:

Con el fin de realizar un análisis técnico de las alternativas de maquinaria propuesta anteriormente, se considera evaluarlas por medio de la técnica de evaluación por puntos, cabe aclarar que no es la única forma

para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarlás. Para el caso se priorizan los criterios establecidos asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliámos de una escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones.

Los resultados de la evaluación se muestran en el cuadro No. 4.22

Resultados de las evaluaciones para la elección de la maquinaria

CRITERIOS	PONDERACIÓN	SELLADORAS(ALTERNATIVAS)			
		1	2	3	4
A	0,2	2,0	2	2	2
B	0,25	2,5	0,5	2,5	1,25
C	0,1	0,5	0,4	0,4	0,3
D	0,15	0,5	0,6	0,6	0,75
E	0,25	1,5	1,5	1,5	2
F	0,05	0,5	0,35	0,35	0,25
TOTAL		7,5	5,4	7,4	6,6


Analizando los resultados obtenidos de la evaluación realizada anteriormente en cuanto a cual sería el mejor tipo de maquinaria para la planta se tiene que el que obtuvo mejores resultados es la *máquina selladora de plástico de film 1*.

b) CUARTO FRÍO

iii) Alternativas:

Cada cotización de las maquinarias se obtiene de Frío Parts SA de CV y Refricon SA de CV. Las cuales se muestran en el cuadro No.4.23

Alternativas a evaluar de modelos de maquinaria.

EQUIPO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN
<p>♦ Cámara Modular: Son recintos de paneles modulares (paredes y cielorraso) de rápido armado, utilizado en la construcción de cámaras frigoríficas.</p> <p>(1)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Los paneles están conformados por un núcleo de poliestireno expandido o poliuretano inyectado. • Revestimiento en chapa galvanizada o galvanizada y prepintada. • El espesor del núcleo aislante está determinado por la temperatura del recinto. • No necesitan refuerzos internos o externos. • Sus estructuras son resistentes y de sellado perfecto. • Provistas de puertas y troneras • Capacidad. • Tamaño: 2.43x2.43mt Precio: \$7500

<p>♦ Cuarto frío prefabricado: Son recintos de paneles desmontables. Línea Techni.- Inox. (2)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborados en lamina de zinc revestida con pintura epóxica al horno. • Aislante de durapax o poliuretano. • Resistencia para deshielo • Incluye focos, termostato, cortinas plásticas. transparentes. • Incluye condensador y Evaporador. • Posee drenaje. • Puerta fuerte con chapa, pigote y bisagras cromadas • Tamaño: 2.43x2.43 mt <p>Precio: \$5600</p>
--	---	--

ii) Criterios:

Se definen a partir de las diferencias entre las opciones de cuartos fríos en la que se determina asignar una ponderación a cada de los criterios establecidos para la elección y así obtener una cuantificación que evidencie el tipo de equipo elegido en base a al mejor resultado obtenido de dicha cuantificación .En el cuadro No. se muestran los criterios con sus respectiva ponderación.

Ponderación de los criterios para la selección del cuarto frío.

CRITERIO	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Costo de la maquinaria.(A)	25	Este factor es importante por cuestiones de minimizar los costos fijos, este debe ser acorde a las condiciones que estén presentes, es decir que no implique un mayor gasto futuro.
Requisitos de instalación y capacitación para su uso.(B)	10	En este factor se toman en cuenta todos los requisitos necesarios par la instalación, necesidades eléctricas, temperatura a que debe trabajar, espacios necesarios, así como la capacitación-, si sólo será de uso o también para resolver otro tipo de fallas que se puedan presentar para su funcionamiento.
Capacidad del Equipo.(C)	10	Es importante, ya que se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc.
Calidad de conservación del producto.(D)	25	En este factor se toman en cuenta la capacidad del equipo para conservar la materia prima, así como el producto terminado lo cual es muy importante dado el carácter perecedero de los mismos.
Condiciones de pago y garantía de los proveedores.(E)	10	Es importante puesto que de el depende que la cooperativa pueda adquirir el equipo, en forma de crédito o la de la confiabilidad del equipo en al mayor de los casos si existe una falla en la maquina, esta pueda estar respaldada por la garantía.
Mantenimiento y disponibilidad de repuestos.(F)	20	Que facilidades presenta el tipo de Equipo para poder darle mantenimiento adecuado, manuales necesarios, posibles fallas, formas de resolverlos, ejemplos de otros de empresas que cuenten con este mismo tipo de equipo y sus costos de mantenimiento.

Los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, es la que se establece a continuación:

Criterios de evaluación y Ponderación

Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%
Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	50%≤criterio≤75%
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	75%< criterio ≤ 100

iii) Evaluación:

Con el fin de realizar un análisis técnico de las alternativas de maquinaria propuesta anteriormente, se considera evaluarlas por medio de la técnica de evaluación por puntos, cabe aclarar que no es la única forma para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarlos. Para el caso se priorizan los criterios establecidos asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliamos de una escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones.

Los resultados de la evaluación se muestran en el cuadro No. 4.26

Resultados de las evaluaciones para la elección del Equipo

CRITERIOS	PONDERACIÓN	CUARTOS FRIOS	
		1	2
A	0.25	0.8	2.5
B	0.1	0.9	0.8
C	0.1	0.9	0.9
D	0.25	1.8	2.5
E	0.1	0.8	0.7
F	0.2	1.2	1.4
TOTAL		6.3	8.8

Analizando los resultados obtenidos de la evaluación realizada anteriormente en cuanto a cual sería el mejor tipo de equipo para la planta se tiene que el que obtuvo mejores resultados es la *El Cuarto Frío Prefabricado.(alternativa 2)*.

PRODUCTO 2: ALETA SECA.

Para este producto la maquinaria y equipo a evaluar es el que implica mayores costos, la cual es la siguiente:



- a. Máquina Sierra.

a) MAQUINA SIERRA

Esta sirve para extraer los bordes a la aleta ya seca.

i) Alternativas:

En el cuadro No. se muestran las alternativas de modelos de Sierra con sus respectivas especificaciones.

	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Maquina sierra(1)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca THOMAS ◆ 2 velocidades de rotación de la cinta (bimetálica 2060 x 20 x 0.9 mm) ◆ Capacidad de corte angular de 0 a 60 grados ◆ Tensor mecánico de la cinta y guías de carburo. ◆ Baleros para asegurar el corte recto de la cinta en el material. ◆ Movimiento de bajada y regreso del arco porta sierra es en forma manual. ◆ Capacidades Máximas: Redondo 160 mm, Cuadrado 160 mm y Rectangular 180 x 90 mm. ◆ Precio: \$500.00
Maquina Sierra(2)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Maquina de fabrica. ◆ Marca: Ryobi. ◆ Potencia del motor: 3HP. ◆ 22 A/6.4ª ◆ velocidad de la carga:3400rpm ◆ Cutting Capcity UIT miter at 0°/bevel 0°=85 mm.Voltaje:220 v, 60Hz, 25ª ◆ Precio:\$399.00

ii) Criterio:

Se definen a partir de las diferencias entre las opciones de maquinas Sierra en la que se determina asignar una ponderación a cada de los criterios establecidos para la elección de la maquinaria, y así obtener una cuantificación que evidencie el tipo de maquinaria elegido en base a al mejor resultado obtenido de dicha cuantificación en lel cuadro No. se muestran los criterios con sus respectiva ponderación.

Cuadro No 4.28.Ponderación de los criterios para la selección de la maquina Sierra.

CRITERIO	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Capacidad de la maquinaria.(A)	15	Es importante, ya que se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc.
Costo de la maquinaria.(B)	25	Este factor es importante por cuestiones de minimizar los costos fijos, este debe ser acorde a las condiciones que estén presentes, es decir que no implique un mayor gasto futuro. Además se debe tomar en cuenta la forma de pago que la empresa vendedora requiere y las facilidades que esta empresa prestará para realizar dichos pagos, así como garantías de maquinaria.
Mano de obra necesaria.(C)	10	Este factor se refiere a la disponibilidad y característica de la mano de obra en los diferentes lugares a considerar, disponibilidad en el sentido tiempo o períodos en los procesos en que se requiere mano de obra. Se le agrega a este factor aspectos como la cultura de la mano de obra, jornadas laborales, productividad, etc. Es recomendable buscar lugares donde se pueda encontrar personas con iniciativa para trabajar y que residan a distancias razonables de la planta
Requisitos de instalación y capacitación para su uso.(D)	15	En este factor se toman en cuenta todos los requisitos necesarios par la instalación, necesidades eléctricas, temperatura a que debe trabajar, espacios necesarios, así como la capacitación-, si sólo será de uso o también para resolver otro tipo de fallas que se puedan presentar para su funcionamiento.
Mantenimiento y disponibilidad de repuestos.(E)	25	Que facilidades presenta el tipo de maquinaria para poder darle mantenimiento adecuado, manuales necesarios, posibles fallas, formas de resolverlos, ejemplos de otros de empresas que cuenten con este mismo tipo de maquinaria y sus costos de mantenimiento.
Riesgo de Operación.(F)	10	Est0 no acarrea costos tan significativos como los criterios anteriores, ya que es importante que el operario se encuentre bien protegido contra accidentes.

Los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, es la que se establece a continuación:

Cuadro 4.29 Criterios de evaluación y Ponderación

Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%
Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	50% ≤criterio ≤75%
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	75% < criterio ≤ 100

iii) Evaluación:

Con el fin de realizar un análisis técnico de las alternativas de maquinaria propuesta anteriormente, se considera evaluarlas por medio de la técnica de evaluación por puntos, cabe aclarar que no es la única forma para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarlas. Para el caso se priorizan los criterios establecidos asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliamos de una escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones.

Los resultados de la evaluación se muestran en el cuadro No. 4.30

Cuadro No 4.30 Resultados de las evaluaciones para la elección de la maquinaria

CRITERIOS	PONDERACIÓN	SIERRA(ALTERNATIVAS)	
		1	2
A	0.15	1.5	1.5
B	0.25	1.3	2.5
C	0.1	0.6	0.8
D	0.15	0.8	0.75
E	0.25	1.5	1.5
F	0.1	1.0	1
TOTAL		6.6	8.1

Analizando los resultados obtenidos de la evaluación realizada anteriormente en cuanto a cual sería el mejor tipo de maquinaria para la planta se tiene que el que obtuvo mejores resultados es la *máquina Sierra 2*.

PRODUCTO 3: MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO.

Para este producto la maquinaria y equipo a evaluar es el que implica mayores costos, los cuales son los siguientes:

- a. Molino de Martillo.
- b. Molino de Piedra.
- c. Maquina Encapsuladora.
- d. Maquina contadora de capsulas.

a. MOLINO DE MARTILLO.

i) Alternativas:

En el cuadro No.4.31 se muestran las alternativas de modelos de Molinos de Martillo, de acuerdo a investigaciones realizadas.(TEMSA, SA de CV y FARMENSAL SA de CV).

de maquinaria.

MAQUINA	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
<p>Molino de Martillo: Es un maquina que sirve para cortar y triturar cartilago seco (Modelo1)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca : HAMMERMILLS ◆ Model No. 57815. ◆ Volts: 220VT ◆ incluye tolva con plato alimentador reciprocante. ◆ 32x24, criba inclinada de 4x12 de 2-niveles, ◆ Motor diesel Detroit 4-71 con embrague. Todo montado en chasis de un eje. ◆ Precio:\$6000.00
<p>Molino de Martillo (Modelo2)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca: PRILLWI ◆ Modelo: SIGMA 4 ◆ El molino posee una cámara de molienda con placas intercambiables. ◆ Posee una gran superficie de cernidos provistos por camisas de aceros especiales de limpieza automática por aire. ◆ El motor perfectamente aislado del rotor por medio de un acoplamiento elástico y un muñeco con rodamiento para asegurar su correcto funcionamiento. Potencia: 10 HP ◆ Producc7500.00
<p>Maquina Plana: Fácil de usar y diseñada para todas las necesidades de costura. Ofrece 25 distintas funciones y muchos accesorios (Modelo3)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca:TECMAC ◆ Modelo: 60/75 ◆ Boca de entrada: 333x750 ◆ Produce. Media T/h (0-20): 20/30 ◆ Rotor Φxlong. :600x750 ◆ Potencia en CV: 80/90 ◆ Veloc. Máx. : 1250 ◆ Peso(Kg): 2600 ◆ Precio: \$8000.00

ii) **Criterio:**

Se definen a partir de las diferencias entre las opciones entre los molinos de martillo en la que se determina asignar una ponderación a cada de los criterios establecidos para la elección de la maquinaria, y así obtener una cuantificación que evidencie el tipo de maquinaria elegido en base a al mejor resultado obtenido de dicha cuantificación del cuadro No. se muestran los criterios con sus respectiva ponderación.

Cuadro No. 4.32 Ponderación de los criterios para la selección de molino de Martillo

CRITERIO	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Capacidad de la maquinaria.(A)	15	Es importante, ya que se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc.
Costo de la maquinaria.(B)	25	Este factor es importante por cuestiones de minimizar los costos fijos, este debe ser acorde a las condiciones que estén presentes, es decir que no implique un mayor gasto futuro. Además se debe tomar en cuenta la forma de pago que la empresa vendedora requiere y las facilidades que esta empresa prestará para realizar dichos pagos, así como garantías de maquinaria.
Mano de obra necesaria.(C)	15	Este factor se refiere a la disponibilidad y característica de la mano de obra en los diferentes lugares a considerar, disponibilidad en el sentido tiempo o períodos en los procesos en que se requiere mano de obra. Se le agrega a este factor aspectos como la cultura de la mano de obra, jornadas laborales, productividad, etc. Es recomendable buscar lugares donde se pueda encontrar personas con iniciativa para trabajar y que residan a distancias razonables de la planta
Requisitos de instalación y capacitación para su uso.(D)	15	En este factor se toman en cuenta todos los requisitos necesarios par la instalación, necesidades eléctricas, temperatura a que debe trabajar, espacios necesarios, así como la capacitación-, si sólo será de uso o también para resolver otro tipo de fallas que se puedan presentar para su funcionamiento.
Mantenimiento y disponibilidad de repuestos.(E)	25	Que facilidades presenta el tipo de maquinaria para poder darle mantenimiento adecuado, manuales necesarios, posibles fallas, formas de resolverlos, ejemplos de otros de empresas que cuenten con este mismo tipo de maquinaria y sus costos de mantenimiento.
Riesgo de Operación.(F)	5	Est0 no acarrea costos tan significativos como los criterios anteriores, ya que es importante que el operario se encuentre bien protegido contra accidentes.

Los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, es la que se establece a continuación:

Cuadro No. 4.33 Criterios de evaluación y Ponderación

Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%

Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	$50\% \leq \text{criterio} \leq 75\%$
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	$75\% < \text{criterio} \leq 100$

iii) Evaluación:

Con el fin de realizar un análisis técnico de las alternativas de maquinaria propuesta anteriormente, se considera evaluarlas por medio de la técnica de evaluación por puntos, cabe aclarar que no es la única forma para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarlas. Para el caso se priorizan los criterios establecidos asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliamos de una escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones.

CRITERIOS	PONDERACIÓN	MOLINO DE MARTILLO(ALTERNATIVAS)		
		Modelo1	Modelo2	Modelo3
A	0.15	1.5	0.75	0.75
B	0.25	2.5	1.25	1
C	0.15	1.2	0.75	0.75
D	0.15	1.2	1.2	0.9
E	0.25	2.0	2	2
F	0.05	0.5	0.5	0.35
TOTAL		8.9	6.5	5.75

Analizando los resultados obtenidos de la evaluación realizada anteriormente en cuanto a cual sería el mejor tipo de maquinaria para la planta se tiene que el que obtuvo mejores resultados es el *molino de martillo (modelo 1)*

b. MOLINO DE PIEDRA

i) Alternativas:

En el cuadro No. se muestran las alternativas de modelos de molinos de piedra (Conocidos también como maquinas pulverizadoras), de acuerdo a investigaciones realizadas. TEMSA, SA de CV y FARMENSAL SA de CV).

MAQUINA	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
Maquina pulverizadora(Modelo1)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo: SGF- 130 A ◆ Capacidad de producción: 100-200 kg/hr ◆ Pulverización fina :80- 120 ◆ Granulación: <math>\Phi 12</math> ◆ Diámetro <math>< \Phi 300</math> ◆ Velocidad del eje principal: 3800 ◆ Energía del motor: 5.5 ◆ Tamaño: 1110*600*1480 ◆ Precio: \$5000.00

<p>Maquina pulverizadora (Modelo2)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo GF-300 A ◆ Capacidad de producción: 100-300 kg/hr ◆ Velocidad de rotación: 3,800 r/m ◆ Pulverización fina :80- 120 ◆ Granulación: <12mm ◆ Fineza del polvo: 80-120 mesh ◆ Fuerza del ventilador: 5.5 kw ◆ Tamaño: <ul style="list-style-type: none"> -Polvo:680*450*1500mm -Material reciclable en la caja:1200*600*750mm -Colectro de polvo: 700*630*1670mm ◆ Peso:450 kg ◆ Precio:\$7000.00
<p>Maquina pulverizadora(Modelo3)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo SGF-130 A ◆ Capacidad de producción: 5-200 kg/hr ◆ Granulación: <12mm ◆ Fineza del polvo: 80-120 mesh ◆ Temperatura de funcionamiento: <55°C ◆ Motor: 0.80-1.00 kw ◆ Tamaño: 610*420*1140mm ◆ Peso:1100 kg ◆ Precio: \$4000.00

ii) Criterios:

Se definen a partir de las diferencias entre las opciones entre los Molinos Pulverizadores (Molinos de piedra) en la que se determina asignar una ponderación a cada de los criterios establecidos para la elección de la maquinaria, y así obtener una cuantificación que evidencie el tipo de maquinaria elegido en base a al mejor resultado obtenido de dicha cuantificación en la tabla 10. se muestran los criterios con sus respectiva

Cuadro No.4.36 Ponderación de los criterios para la selección de la maquina Selladora.

CRITERIO	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Capacidad de la maquinaria.(A)	15	Es importante, ya que se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc.
Costo de la maquinaria.(B)	25	Este factor es importante por cuestiones de minimizar los costos fijos, este debe ser acorde a las condiciones que estén presentes, es decir que no implique un mayor gasto futuro. Además se debe tomar en cuenta la forma de pago que la empresa vendedora requiere y las facilidades que esta empresa prestará para realizar dichos pagos, así como garantías de maquinaria.
Mano de obra necesaria.(C)	15	Este factor se refiere a la disponibilidad y característica de la mano de obra en los diferentes lugares a considerar, disponibilidad en el sentido tiempo o períodos en los procesos en que se requiere mano de obra. Se le agrega a este factor aspectos como la cultura de la mano de obra, jornadas laborales, productividad, etc. Es recomendable buscar lugares donde se pueda encontrar personas con iniciativa para trabajar y que residan a distancias razonables de la planta

Requisitos de instalación y capacitación para su uso.(D)	15	En este factor se toman en cuenta todos los requisitos necesarios par la instalación, necesidades eléctricas, temperatura a que debe trabajar, espacios necesarios, así como la capacitación-, si sólo será de uso o también para resolver otro tipo de fallas que se puedan presentar para su funcionamiento.
Mantenimiento y disponibilidad de repuestos.(E)	25	Que facilidades presenta el tipo de maquinaria para poder darle mantenimiento adecuado, manuales necesarios, posibles fallas, formas de resolverlos, ejemplos de otros de empresas que cuenten con este mismo tipo de maquinaria y sus costos de mantenimiento.
Riesgo de Operación.(F)	5	Est0 no acarrea costos tan significativos como los criterios anteriores, ya que es importante que el operario se encuentre bien protegido contra accidentes.

Los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, es la que se establece a continuación:

Cuadro No 4.37. Criterios de evaluación y Ponderación

Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%
Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	50%≤criterio≤75%
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	75%< criterio ≤ 100

iii) Evaluación:

Con el fin de realizar un análisis técnico de las alternativas de maquinaria propuesta anteriormente, se considera evaluarlas por medio de la técnica de evaluación por puntos, cabe aclarar que no es la única forma para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarlal. Para el caso se priorizan los criterios establecidos asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliamos de una escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones.

Los resultados de la evaluación se muestran en el cuadro No.

CRITERIOS	PONDERACIÓN	MAQUINA PULVERIZADORA(ALTERNATIVAS)		
		Modelo1	Modelo2	Modelo3
A	0.15	0.9	0.75	1.5
B	0.25	1.3	1.25	2.5
C	0.15	1.1	0.75	1.2
D	0.15	1.2	1.2	1.2
E	0.25	2.5	2	2
F	0.05	0.5	0.5	0.5
TOTAL		7.4	6.5	8.9

Analizando los resultados obtenidos de la evaluación realizada anteriormente en cuanto a cual sería el mejor tipo de maquinaria para la planta se tiene que el que obtuvo mejores resultados es la Maquina pulverizadora (Modelo3)

c. MAQUINA ENCAPSULADORA.

i. Alternativas:

En el cuadro No. 4.39 muestran las alternativas de modelos de maquinas planas, de acuerdo a investigaciones realizadas. TEMSA, SA de CV y FARMENSAL SA de CV).

MAQUINA	ESQUEMA	ESPECIFICACIONES
<p>Encapsuladora: Separa y coloca automáticamente todas las cápsulas. Vota automáticamente las cápsulas falladas.</p> <p>El llenado de las cápsulas es exacto.</p> <p>(Modelo1)</p> 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo No. 1034D ◆ Capacidad de producción: 12500s/h ◆ Número conveniente de cápsulas: 0,1,2,3 ◆ Poder: 3.15kw ◆ Peso: 920kg ◆ Tamaño: 1400 * 950 * 1480mm ◆ La velocidad es controlada de forma digital. ◆ Cuando falta materia prima la maquina deja de funcionar automáticamente ◆ Precio: \$9000.00 ◆ Marca: Brother
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Encapsuladora Manual: Estructura en acero a carbono, revestida con chapa de acero inoxidable. Alimentación de cápsula es manual. <p>(Modelo2)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Funcionamiento de cápsulas mecánico. ◆ Para envasar cápsulas no.0, 1, 2, 3,4(con troca de accesorios). ◆ Acompañado de accesorios para un tamaño de cápsulas. ◆ Producción: 1200 cap-hr. ◆ Peso: 90 Kg ◆ Tamaño: complemento1mm altura de mesa: 850mm largo: 0,600mm ◆ Potencia: 1 HP, trifásico ◆ Voltaje: 200- 380 vts. ◆ Precio: \$3994.17
<p>Máquina encapsuladora Bosch,</p> <p>La cantidad de producto residual es mínima, proporcionando perdidas mínimas de producto final, es hecha para todos tamaños de cápsula, diseñada conforme con las regulaciones de las BPM.</p> <p>(Modelo3)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Marca BOSCH ◆ Modelo: GKKF 700 BR ◆ Capacidad: 1600 cap-hr ◆ Fácil operación ◆ Mantenimiento simplificado. ◆ Optima relación beneficio- costo. ◆ Baja emisión de ruido. ◆ Dimensiones 12.0 x 15.0 x 6.5" ◆ Precio\$6700.00

<p>Encapsuladora Semi-automática:</p> <p>Estructura en acero a carbono, revestida con chapa de acero inoxidable. Optima relación beneficio-costo</p> <p>Baja emisión de ruido.</p> <p>(Modelo4)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Modelo: ECAP1 ◆ Para envasar cápsulas de 0-1-2-3-4 (con todo y accesorios) ◆ Acompañado de accesorios para un tamaño de cápsula. ◆ Producción: 5000 a 6000cap-hr. ◆ De fácil operación. ◆ Peso: 180 Kg. ◆ Dimensiones: Complemento 1.300mm, Largo: 090mm, altura de la mesa: 850mm ◆ Potencia: 1,0 HP, - trifásico ◆ Voltios: 220 o/ u 380 volts ◆ Automático (alimentador de cápsulas) motor mini-weg ¼ trifásico 220 v o 380. <p>Precio:\$7500.00</p>
---	---	--

Cuadro No. 4.39 Alternativas a evaluar de modelos de maquinaria.

ii) Criterios:

Se definen a partir de las diferencias entre las opciones entre la maquina Encapsuladora de en la que se determina asignar una ponderación a cada de los criterios establecidos para la elección de la maquinaria, y así obtener una cuantificación que evidencie el tipo de maquinaria elegido en base a al mejor resultado obtenido de dicha cuantificación en el cuadro No. se muestran los criterios con sus respectiva ponderación.

Cuadro No 4.40 .Ponderación de los criterios para la selección de la Maquina Encapsuladora.

CRITERIO	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Capacidad de la maquinaria.(A)	20	Es importante, ya que se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc.
Costo de la maquinaria.(B)	25	Este factor es importante por cuestiones de minimizar los costos fijos, este debe ser acorde a las condiciones que estén presentes, es decir que no implique un mayor gasto futuro. Además se debe tomar en cuenta la forma de pago que la empresa vendedora requiere y las facilidades que esta empresa prestará para realizar dichos pagos, así como garantías de maquinaria.
Mano de obra necesaria.(C)	10	Este factor se refiere a la disponibilidad y característica de la mano de obra en los diferentes lugares a considerar, disponibilidad en el sentido tiempo o períodos en los procesos en que se requiere mano de obra. Se le agrega a este factor aspectos como la cultura de la mano de obra, jornadas laborales, productividad, etc. Es recomendable buscar lugares donde se pueda encontrar personas con iniciativa para trabajar y

		que residan a distancias razonables de la planta
Requisitos de instalación y capacitación para su uso.(D)	15	En este factor se toman en cuenta todos los requisitos necesarios par la instalación, necesidades eléctricas, temperatura a que debe trabajar, espacios necesarios, así como la capacitación-, si sólo será de uso o también para resolver otro tipo de fallas que se puedan presentar para su funcionamiento.
Mantenimiento y disponibilidad de repuestos.(E)	25	Que facilidades presenta el tipo de maquinaria para poder darle mantenimiento adecuado, manuales necesarios, posibles fallas, formas de resolverlos, ejemplos de otros de empresas que cuenten con este mismo tipo de maquinaria y sus costos de mantenimiento.
Riesgo de Operación.(F)	5	Est0 no acarrea costos tan significativos como los criterios anteriores, ya que es importante que el operario se encuentre bien protegido contra accidentes.

Los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, es la que se establece a continuación:

Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%
Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	50% ≤criterio ≤75%
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	75% < criterio ≤ 100

iii) Evaluación:

Con el fin de realizar un análisis técnico de las alternativas de maquinaria propuesta anteriormente, se considera evaluarlas por medio de la técnica de evaluación por puntos, cabe aclarar que no es la única forma para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarlás. Para el caso se priorizan los criterios establecidos asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliámos de una escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones.

Los resultados de la evaluación se muestran en el cuadro No. 4.42

CRITERIOS	PONDERACIÓN	MAQUINA ENCAPSULADORA(ALTERNATIVAS)			
		Modelo1	Modelo2	Modelo3	Modelo4
A	0.2	0.8	2	1.8	1
B	0.25	1.0	2.5	1.75	1.25
C	0.1	0.6	0.8	0.8	0.8
D	0.15	1.2	1.05	0.9	1.2
E	0.25	1.8	1.75	2	2
F	0.05	0.5	0.4	0.5	0.5
TOTAL		5.9	8.5	7.75	5.8

Analizando los resultados obtenidos de la evaluación realizada anteriormente en cuanto a cual sería el mejor tipo de maquinaria para la planta se tiene que el que obtuvo mejores resultados es la *Maquina Encapsuladora (Modelo2)*

c. MAQUINA CONTADORA DE CAPSULAS.

Para esta maquina no es necesario realizar la evaluación, debido a que se elige el modelo que se presenta a continuación; porque es la mas idónea, de acuerdo a investigación realizada en las empresas que se dedican a los productos farmacéuticos; ya que se busca un diseño que sea económico y que cumpla con la capacidad de producción requerida, lo cual es importante porque si se elige una capacidad que sea muy elevada se subutiliza la maquinaria y esto genera costos, asimismo el precio de la misma es mas elevado. Por ende la maquinaria que cumple estos requisitos se muestra en el cuadro resumen de las especificaciones de maquinaria para el medicameto de cartílago con su respectiva especificación.

PRODUCTO 4: HARINA.

Para este producto la maquinaria y equipo a evaluar es el que implica mayores costos, los cuales son los siguientes:

- a. Secador.
- b. Cosedora de sacos.

a. SECADOR.

i. Alternativas:

Estas se diferencian fundamentalmente en los procesos de secado y la concentración de las aguas de cola (aguas de proceso).El proceso de secado se realiza en una o varias etapas, buscando optimizar las ventajas de cada tipo de secado en el aspecto nutricional, de costos operacionales de inversión.

Los tipos de secadores normalmente utilizados en la industria de la harina son:

1. Secadores Indirectos (Conductivos).

Utilizan vapor como medio calefactor de secado el cual es transferido conductivamente al material a secar.

Los modelos más empleados son: a vapor tipo discos o rotadiscos y sus variaciones:

- o Secadores a vapor tipo Rotacoli(descontinuados)
- o Secadores a vapor tipo tubos o rotatubos(ver figura 4.1)



- o Secadores a vapor a vacío, que básicamente es una unidad de disco construida para operar al vacío (temperatura de secado de 70°C)(Ver figura 4.2)

Figura No. 4.2 Secador a vapor a vacío



Los secadores a vapor y a vacío operan en conjunto con evaporadores de calor residual (WHE) de película descendiente, mientras que los secadores en aire caliente pueden operar con equipos de recompresión mecánica de vapor (MVR) unidades de película descendiente calefaccionadas por vapor de calderos (SHE).

2. Secadores con Gases Calientes.

Secador de vapor sobrecalentado. Uno de los sistemas de sobrecalentamiento de vapor más eficientes.

Existen varias alternativas técnicas, según el medio calefactor de aire.

Los más usados son:

- o Secadores que utilizan gases de combustión, tales como secadores de llama directa con tambor rotatorio; secadores de "flash" y de lecho fluido con gases de combustión.
- o Secadores que utilizan intercambiadores indirectos del tipo gas/gas, fluidos térmicos/gas, para generar el medio calefactor del secado.



Cuadro No. 4.43: Resumen de tipos de Maquinaria Existente para el procesamiento de harina de Tiburón.

TIPO DE SECADOR	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS
Secador a vapor tipo discos o rotadiscos. (Modelo1)	Secador indirecto o conductivo utiliza vapor como medio de secado.	<ul style="list-style-type: none"> • Permite la obtención de harinas primas. • Aumenta los índices de digestibilidad. • Aumenta el contenido de proteína. • No contamina. • Petróleo, diesel.
Secadores a vapor tipo Rotacoli	Descontinuado	Descontinuado.
Secador a vapor tipo tubos o rotatubos. (Modelo2)	Secador indirecto o conductivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Alta digestibilidad. • Aumento de proteínas solubles. • Bajo nivel toxicológico. • Alta densidad. • Bajo número de flujo. • Contenido de humedad uniforme.

Secador a vapor a vacío.(Modelo3)	Unidad de discos construida para operar al vacío.	<ul style="list-style-type: none"> • Alta densidad. • Aumento de Proteína. • Contenido de humedad uniforme. • Gasolina o diesel.
Secador de llama directa con tambor rotatorio.(Modelo4)	Secador con gas caliente o convectivo.	
Secadores de flash y de lecho fluido con gases de combustión.(Modelo5)	Secador con gas caliente o convectivo.	
Secadores con intercambiadores indirectos.(Modelo6)	Secadores que utilizan intercambiadores indirectos del tipo gas/gas, fluidos térmicos, gas, para generar el medio calefactor del secado.	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor contenido de proteínas soluble. • Mayor Densidad. • Mayor Digestibilidad. • Humedad Uniforme. • Menor nivel toxicológico. • Menor número de flujo. • Petróleo, diesel, bunker, aceite quemado.

ii) Criterios:

Se definen a partir de las diferencias entre las opciones de secadores, en la que se determina asignar una ponderación a cada de los criterios establecidos para la elección de la maquinaria, y así obtener una cuantificación que evidencie el tipo de maquinaria elegido en base a al mejor resultado obtenido de dicha cuantificación en la tabla 10. se muestran los criterios con sus respectiva ponderación.

ra la selección del Secador.

CRITERIO	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
Capacidad de materia prima a procesar.(A)	10	Es importante, se refiere a la cantidad de materia prima que puede procesar la maquinaria, tiempo en que lo realizaría, temperatura necesaria, etc.
Costo de la maquinaria.(B)	20	Este factor es importante por cuestiones de minimizar los costos fijos, este debe ser acorde a las condiciones que estén presentes, es decir que no implique un mayor gasto futuro. Además se debe tomar en cuenta la forma de pago que la empresa vendedora requiere y las facilidades que esta empresa prestará para realizar dichos pagos, así como garantías de maquinaria.
Requisitos de instalación y capacitación para su uso.(C)	15	En este factor se toman en cuenta todos los requisitos necesarios par la instalación de la planta, tipo de terreno en el que se debe colocar, necesidades eléctricas, temperatura a que debe trabajar, espacios necesarios, así como la capacitación-, si sólo será de uso o también para resolver otro tipo de fallas que se puedan presentar para su funcionamiento.
Mantenimiento.(D)	20	Que facilidades presenta el tipo de maquinaria para poder darle mantenimiento adecuado, manuales necesarios, posibles fallas, formas de resolverlos,

		ejemplos de otros de empresas que cuenten con este mismo tipo de maquinaria y sus costos de mantenimiento.
Tipo de combustible.(E)	15	Este factor se incluye debido que es importante dada las cantidades de materia prima que se procesa y los costos que implica el procesamiento de la misma, que tipos de combustible utiliza: gasolina, diesel, bunker, aceite quemado, o será eléctrica. correctamente
Mano de obra necesaria.(F)	10	Este factor se refiere a la disponibilidad y característica de la mano de obra en los diferentes lugares a considerar, disponibilidad en el sentido tiempo o períodos en los procesos en que se requiere mano de obra. Se le agrega a este factor aspectos como la cultura de la mano de obra, jornadas laborales, productividad, etc. Es recomendable buscar lugares donde se pueda encontrar personas con iniciativa para trabajar y que residan a distancias razonables de la planta
Contaminación al medio ambiente.(G)	10	En este factor se toma en cuenta el grado de contaminación que ocasiona la maquinaria, así como las alternativas que ésta ofrece para poder disminuirla al mínimo tolerable por las leyes.

Los niveles de clasificación que permiten evaluar los criterios para cada una de las alternativas, es la que se establece a continuación:

Cuadro No. 4.45 Criterios de evaluación y Ponderación

Malo	0-2	No cumple con el criterio	≤25% del criterio
Regular	3-5	Cumple con un mínimo del criterio	25% ≤50%
Bueno	6-8	Cumple con un nivel del criterio	50% ≤criterio ≤75%
Excelente	9-10	Cumple a plenitud el criterio	75% < criterio ≤ 100

iv) Evaluación:

Con el fin de realizar un análisis técnico de las alternativas de maquinaria propuesta anteriormente, se considera evaluar las por medio de la técnica de evaluación por puntos, cabe aclarar que no es la única forma para hacerlo, pero si es uno de los medios más simples para seleccionarlas. Para el caso se priorizan los criterios establecidos asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliamos de un a escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones.

Los resultados de la evaluación se muestran en el cuadro No. 4.46

Cuadro No 4.46. Resultados de las evaluaciones para la elección de la maquinaria

CRITERIOS	PONDERACIÓN	TIPO DE SECADOR(ALTERNATIVAS)					
		Modelo1	Modelo2	Modelo 3	Modelo4	Modelo 5	Modelo6
A	0,1	1,0	1	1	1	1	1
B	0,2	1,0	1	0,6	1	1	1,6
C	0,15	0,8	0,6	0,9	0,45	0,45	1,05
D	0,2	0,6	0,8	1	1	1	1,4
E	0,15	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2	1,2
F	0,1	1,0	0,7	0,3	0,5	0,5	1
G	0,1	0,5	0,5	1	1	1	1
TOTAL		5,8	5,5	5,7	6,2	6,2	8,3

Analizando los resultados obtenidos de la evaluación realizada anteriormente en cuanto a cual sería el mejor tipo de maquinaria para la planta se tiene que el que obtuvo mejores resultados fue el *secador con intercambiador*.(Modelo 6)

b. MAQUINA EMPACADORA Y COSEDORA DE SACOS.

Para la elección de esta maquinaria el criterio mas importante es su costo, por lo que no se evalúa, debido a las investigación realizada la alternativa que cumple con este se muestra en el cuadro No. resumen de Maquinaria y Equipo para la harina

PRODUCTO 5: CARTERA DE CUERO.

Debido a que el proceso de la cartera de cuero es manual no se realizan evaluaciones de Maquinaria y Equipo.

PRODUCTO 6: CINTURÓN DE CUERO.

La maquinaria que se utiliza en la fabricación de este producto a ser evaluada es:

- La brochadora.

Para la elección de la brochadora se selecciona de acuerdo al costo, es decir que sea el mas bajo precio y a la vez que la capacidad sea baja, debido a que no es una producción a escala , dada la naturaleza exótica del producto para el mercado.

ANEXO 3.4 HOJA DE RUTA

Es un medio por el cual se relacionan las operaciones del proceso productivo con sus respectivos procedimientos, el número de maquinarias que se requieren y además de ello la cantidad de mano de obra requerida para el funcionamiento de cada maquinaria del departamento de producción.

Todos los cálculos se hacen en base de una eficiencia esperada, la cual se ha estimado en un 80 %, tal como se defino anteriormente.

El porcentaje de desperdicio por operación se determina en base a el balance de Materia y Energía. Se realizan cálculos de hojas de requerimientos que son suplementos de la hojas de ruta ,para cada uno de los productos.

A continuación se muestran los resultados de las hojas de requerimientos incluyendo las hojas de requerimientos.

**COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA****HOJA DE RUTA**

HOJA 1 DE

PRODUCTO:

6

HARINA

EFICIENCIA: 80%

PARTE:

No DE PARTES:

ELABORÓ:

MM98051, RL98043, SQ87001

FECHA:

30/06/2006

No. DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	MAQ Y EQUIPO	TIEMPO ESTANDAR(hr/Kg)	KILOGRAMOS LONJA	% DESPERDICIO ESPERADO	PRODUCCIÓN REQUERIDA	BASE PARA PLANEAR M.O Y EQUIPO	PRODUCCIÓN POR HORA	No TEÓRICO DE MAQ.REQUERIDA	No. MAQUINARIA REAL	OPERARIOS MAQUINARIA
1	Recepción	Mesas	0.0500	6.8189	0	6.8189	8.5236	20.0000	0.4262	1	
2	Lavado- Ecurrido	Mesas	0.0008	6.8189	0	6.8189	8.5236	1250.0000	0.0068	1	
3	Pesado1	Bascula	0.0058	6.8189	0	6.8189	8.5236	172.4138	0.0494	1	1
4	Fileteado	Cuchillos, Afilador	0.0883	6.8120	0.001	6.8189	8.5236	11.3250	0.7526	1	
5	Pesado2	Bascula	0.0033	6.8120	0	6.8120	8.5151	303.0303	0.0281	1	1
	Empacado	Maquina Sellad	0.0042	6.8100	0.0003	6.8120	8.5151	238.0952	0.0358	1	1

**COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA****HOJA DE RUTA**

HOJA 2 DE

PRODUCTO:

6

ALETA SECA

EFICIENCIA: 80%

PARTE:

No DE PARTES:

ELABORÓ:

MM98051, RL98043, SQ87001

FECHA:


30/06/2006

No. DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	MAQ Y EQUIPO	TIEMPO ESTANDAR(hr/Kg)	KILOGRAMOS ALETA(BUENAS)	% DESPERDICIO ESPERADO	PRODUCCIÓN REQUERIDA	BASE PARA PLANEAR M.O Y EQU.	PRODUCCIÓN POR HORA	No TEÓRICO DE MAQ.REQ.	No. MAQUINARIA REAL	OPERARIOS MAQUINARIA
1	Recepción	Mesas	0.0333	7.1281	0	7.1281	8.9102	30.0300	0.2967	1	
2	Limpieza	Mesas	0.0691	7.0927	0.005	7.1281	8.9102	14.4718	0.6157	1	
3	Pesado1	Bascula	0.0050	7.0927	0	7.0927	8.8658	200.0000	0.0443	1	1
4	Secado	Mesas Plást.		5.6741	0.25	7.0927	8.8658			2	
5	Corte	Máq. Sierra	0.0050	5.6180	0.01	5.6741	7.0927	200.0000	0.0355	1	1
6	Pesado2	Báscula	0.0050	5.6180	0	5.6180	7.0224	200.0000	0.0351	1	1
7	Empacado	Cosedora Sac.	0.0025	5.5900	0.005	5.6180	7.0224	400.0000	0.0176	1	1

	COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA	HOJA DE RUTA	HOJA 3 DE	PRODUCTO:
			6	MEDICAMENTO CARTILAGO
			EFICIENCIA: 80%	

PARTE:		No DE PARTES:		ELABORÓ:	MM98051, RL98043, SQ87001	FECHA:	30/06/2006
--------	--	---------------	--	----------	---------------------------	--------	------------

No. DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	MAQ Y EQUIPO	TIEMPO ESTANDAR(hr/cápsul)	KILOGRAMOS POLVO	% DESPERDICIO ESPERADO	PRODUCCIÓN REQUERIDA	BASE PARA PLANEAR M.O Y EQUIPO	PRODUCCIÓN POR HORA	No TEÓRICO DE MAQ.REQUERIDA	No. MAQUINARIA REAL	OPERARIOS MAQUINARIA
1	Recepción	Mesas	0.0003	1332.2125	0	1332.2125	1665.2656	3333.3333	0.4996	1	
2	Limpieza	Mesas	0.0050	1293.4102	0.03	1332.2125	1665.2656	200.0000	0.9010	1	
3	Pesado1	Báscula	0.0030	1293.4102	0	1293.4102	1616.7627	333.3333	0.8900	1	1
4	Secado	Mesas Plást.	36.0000	994.9309	0.3	1293.4102	1616.7627			2	
5	Cortado y Trit	Molino de martillo	0.0100	989.9810	0.005	994.9309	1243.6636	100.0000	1.0050	1	1
6	Pulver. Y filtrado	Molino de Piedra	0.0100	980.1792	0.01	989.9810	1237.4762	100.0000	1.0070	1	1
7	Pesado2	Báscula	0.0000	980.1792	0	980.1792	1225.2240	1200.0000	0.9560	1	1
8	Encapsulado	Encapsuladora	0.0055	960.9600	0.02	980.1792	1225.2240	1200.0000	1.0210	1	
9	Contado	Contadora	0.0000	960.0000	0.001	960.9600	1201.2000	1000.0000	1.2012	1	1
10	Acabado	Mesas Plást.	0.0050	960.0000	0	960.0000	1200.0000	200.0000	2.0000	2	

	COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA	HOJA DE RUTA	HOJA 4 DE	PRODUCTO:
			6	HARINA
			EFICIENCIA: 80%	

PARTE:		No DE PARTES:		ELABORÓ:	MM98051, RL98043, SQ87001	FECHA:	30/06/2006
--------	--	---------------	--	----------	---------------------------	--------	------------

No. DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	MAQ Y EQUIPO	TIEM.STD (hr/Kg)	KILOGRAMOS BUENOS	% DESPERDICIO ESPERADO	PRODUCCIÓN REQUERIDA	BASE PARA PLANEAR M.O Y EQUIPO	PRODUCCIÓN POR HORA(kg/hr)	No TEÓRICO DE MAQ.REQUERIDA	No. MAQUINARIA REAL	OPERARIOS MAQUINARIA
1	Pesado	Báscula	0.0002	118.1094	0	118.1094	147.6367	5000.0000	0.0295	1	1
2	Cocido	Marmita	0.0005	84.3638	0.4	118.1094	147.6367	2000.0000	0.0738	1	1
3	Secado	Secador	0.0100	77.3980	0.09	84.3638	105.4548	100.0000	1.0545	1	1
4	Molienda	Molino de Martillo	0.0050	76.8600	0.007	77.3980	96.7475	200.0000	0.4837	1	1
5	Empacado	Cosedora de sacos	0.0025	76.8600	0	76.8600	96.0750	400.0000	0.2402	1	

	COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA	HOJA DE RUTA	HOJA 5 DE	PRODUCTO:
			6	CARTERA
			EFICIENCIA: 80%	

PARTE:	No DE PARTES:	ELABORÓ:	MM98051, RL98043, SQ87001	FECHA:	30/06/2006
--------	---------------	----------	---------------------------	--------	------------

No. DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	MAQ Y EQUIPO	TIEMPO STD (hr/pieza)	CARTERA (BUENAS)	% DESPERDICIO ESPERADO	PRODUCCIÓN REQUERIDA	BASE PARA PLANEAR M.O Y EQUIPO	PRODUCCIÓN POR HORA	No TEÓRICO DE MAQ.REQUERIDA	No. MAQ. REAL	OPERARIOS MAQUINARIA
1	Trazado	Mesas	0.0233	3.0092	0	3.0092	3.7614	42.9185	0.0876	1	
2	Corte	Cuchilla	0.0033	3.0002	0.003	3.0092	3.7614	303.0303	0.0124	1	
3	Colocación de Pega	Manual	0.0028	3.0002	0	3.0002	3.7502	357.1429	0.0105	1	
4	Peg.frontal y faja	Manual	0.0033	3.0002	0	3.0002	3.7502	303.0303	0.0124	1	
5	Pega. Cubierta	Mesas	0.0030	3.0002	0	3.0002	3.7502	333.3333	0.0113	1	
6	Perf. Agujero	Punzon	0.0330	3.0002	0	3.0002	3.7502	30.3030	0.1238	1	
7	Coser	Mesas, manual	0.0420	3.0000	0.00005	3.0002	3.7502	23.8095	0.1575	1	
8	Coloc.amarre, inspecc.	Mesas	0.0050	3.0000	0.008	3.0000	3.7500	200.0000	0.0188	1	

	COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA	HOJA DE RUTA	HOJA 6 DE	PRODUCTO:
			6	CINCHO
			EFICIENCIA: 80%	

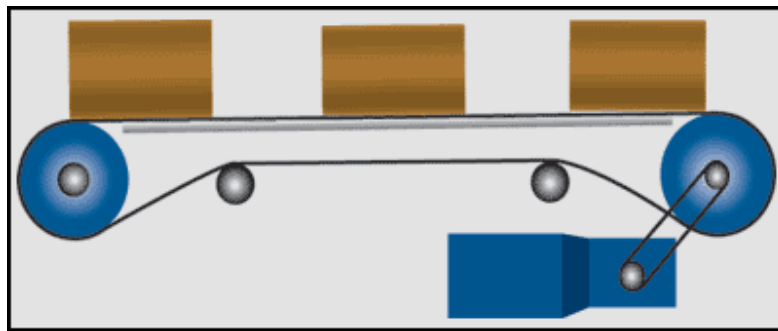
PARTE:	No DE PARTES:	ELABORÓ:	MM98051, RL98043, SQ87001	FECHA:	30/06/2006
--------	---------------	----------	---------------------------	--------	------------

No. DE OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN	MAQ Y EQUIPO	TIEMPO STD (hr/pieza)	CARTERA (BUENAS)	% DESPERDICIO ESPERADO	PRODUCCIÓN REQUERIDA	BASE PARA PLANEAR M.O Y EQU.	PRODUCCIÓN POR HORA	No TEÓRICO DE MAQ.REQUERIDA	No. MAQUINARIA REAL	OPERARIOS MAQUINARIA
1	Medi., inspec	Mesas	0.0125	6.0150	0	6.0150	7.5188	80.0000	0.0940	1	
2	Trazado	Mesas	0.0050	6.0150	0	6.0150	7.5188	200.0000	0.0376	1	
3	Corte	Cuchilla	0.0042	6.0030	0.002	6.0150	7.5188	238.0952	0.0316	1	
4	Perforado	Punzón	0.0330	6.0030	0	6.0030	7.5038	30.3030	0.2476	1	
5	Ensamble	Manual	0.0160	6.0000	0.0005	6.0030	7.5038	62.5000	0.1201	1	
6	Coloc. Broches	Abrochadora	0.0075	6.0000	0	6.0000	7.5000	133.3333	0.0563	1	1
7	Colocar hebilla	Manual	0.0075	6.0000	0	6.0000	7.5000	133.3333	0.0563	1	

ANEXO 3.5

MECANISMO DE BANDA DE TRANSPORTE POR PLANCHA.

Consiste en una plancha o lámina soportada entre dos perfiles que conforman la estructura del conveyer. La banda se desliza sobre la lámina soportando y transportando directamente los materiales. El transportador de banda sobre lámina es una buena alternativa para el transporte de grandes mezclas de pequeños productos que no necesariamente van empacados. Resulta a su vez una alternativa más económica que la banda sobre rodillos, pues éstos se, sustituyen por una simple lámina que sirve de soporte para la banda. Normalmente se utiliza este sistema en tramos relativamente cortos y con cargas de liviano a mediano peso debido a la excesiva fricción que pueda generarse entre la banda y la lámina.



BASCULA DIGITAL

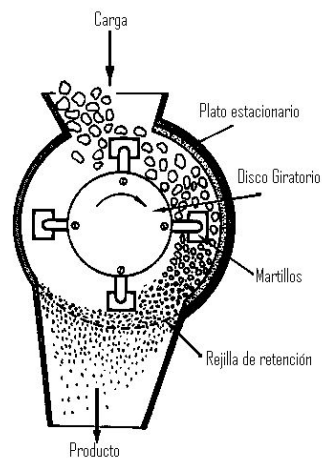
Las básculas EDLUND son de bajo perfil, cuentan con pantalla de rápida lectura y plataforma grande, y funcionan con baterías. Son perfectas por donde se las mire.

COSEDORA DE SACOS.



Máquina cosedora de todo tipo de sacos, marca Fischbein . Estacionaria de importación, sellada en aceite para trabajar en alta o baja velocidad por lo que da un rendimiento continuo y eficiente. La velocidad de cosido es ajustable desde 1200 a 2200 revoluciones por minuto, mediante una polea integrada de velocidad variable.

Molino de Martillo



Molino de Martillos

Encapsuladora Manual

Modelo ECAP2

ENCAPSULADORA SEMI-AUTOMÁTICA ECAP-2

Alimentación de cápsula manual.

Para envasar cápsulas n.º 00 – 0 – 1 – 2 – 3 e 4 (con todo accesorio).

Acompañado de accesorios para un tamaño de cápsula.

DETALLES TÉCNICOS.

- ◆ Estructura en acero a carbono pintado, revestida con chapa de acero inoxidable.
- ◆ Propia para farmacias de manipulación

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Funcionamiento: Alimentación de Cápsulas:

Colocarse en el disco manualmente en la bomba de vacío por la abertura automática.

Productividad	1.200 cápsulas/hora. Depende de la granulometría para cada calidad de cápsulas. Los discos se intercambian con facilidad, tornando la operación fácil y rápida
Peso:	Aproximadamente 90 kg
Dimensiones:	Complemento: 1.00 mm Altura da mesa: 850 mm Largura: 0,600 mm
Motor:	Bomba de vacío 1,0 HP, - trifásico 220 v o 380 volts

Contadora Cápsulas

Modelo MC-1500

Maquina contadora semiautomática.

DETALLES TÉCNICOS:

- ◆ Estructura en acero al carbono, gabinete en acero inoxidable.
- ◆ Compacta y practica para trabajar.
- ◆ Trabaja con un operador.
- ◆ Para cápsulas de todos los tamaños con todo y accesorios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Funcionamiento: Colocar las cápsulas en el deposito y se acciona a pedal. Las cápsulas descienden por una canaleta y caen al frasco que el operador asegura en la canaleta

Productividad: 500 cáps/hr

Peso: 40 kg

Dimensiones: 450 x 250 x 350 mm

Motor: ¼ HP - monofásico 110 v ou 220 volts

MARMITA PARA COCCIÓN.



ESPECIFICACIONES

- Construcción en acero inoxidable.
- . Capacidad olla 250 litros.
- Olla de cocción acero inoxidable de 2,5 mm.
- Collar de montaje acero inoxidable de 2,5 mm. Tapa de acero inoxidable de 2,5 mm.
- Consulta seguros, válvula de ebullición y sello de goma inerte. Incluye llave de descarga y llenado.
- Tubo nivel aceite o agua. Doble fondo de acero 8 mm..
- Cámara de combustión acero de 2,5 mm. De espesor. Exterior acero inoxidable; .. calidad Aisi 304L. de 1 mm.
- Quemadores normalizados desmontables de alto rendimiento. Incluye piloto y válvula termoeléctrica ST (Italiana).

SECADOR INDIRECTO DE AIRE CALIENTE CON INTERCAMBIADOR GAS- GAS.



En el proceso de fabricación de harina de tiburón el proceso de secado es un punto fundamental. Este sistema de secado con aire caliente es la mejor forma de secar harina en su etapa final para obtener harina de calidad.

El generador de aire caliente, utilizando un intercambiador de calor del tipo GAS- GAS, multitubular, fabricado en materiales especiales para los distintos niveles de temperatura de cada aplicación.

Las ventajas son:

- ☞ Mayor contenido de proteína soluble
- ☞ Mayor digestibilidad
- ☞ Menor store bitoxicológico
- ☞ Menor número de flujo
- ☞ Mayor densidad

- ☞ Humedad uniforme.

Ventajas adicionales:

- ☞ Mayores capacidades de secado y ahorros de combustible debido a las mayores temperaturas del aire
- ☞ El equipo es de diseño y construcción más simple.
- ☞ Permite la reutilización de los SECADORES Y GENERADORES DE GASES CALIENTES ampliamente conocidos en la industria pesquera.

Para mejorar la eficiencia de la combustión y el aprovechamiento de los gases calientes, el equipo cuenta con un sistema de recirculación de gases de combustión de salida del intercambiador.

COMPONENTES DEL EQUIPO.

1. Cámara de combustión y quemador.

Se utiliza un GENERADOR DE GASES CALIENTE ENERCOM. El sistema permite reutilizar las actuales cámaras ENERCOM de secado a fuego.



2. Sistema de control de Proceso.

Control del quemador.

El sistema de control considera la operación automática del quemador, a través de un programador dedicado que efectúa todas las operaciones de encendido y apagado en forma segura y confiable.

Control del secador.

Este sistema de control considera la modulación del aporte de calor en base a la temperatura de salida de gases del secador, la que está directamente relacionada con la humedad final de la harina, comandada por un controlador PID de temperatura y motor modulador. Opcionalmente se puede instalar un medidor de humedad en línea para corregir la operación directamente por la humedad del producto final.

Controles de Seguridad.

Para la protección del equipo se han previsto los siguientes controles de seguridad:

- ☞ Alta temperatura de gases al ingreso del intercambiador.
- ☞ Alta temperatura de salida de aire secado.
- ☞ Baja presión de descarga del ventilador de aire de secado.

3. Ventilador para recirculación de gases fabricado en acero inoxidable. Temperatura máxima de operación 350 ° C.

4. Intercambiador calentador de aire (GAS- GAS).

Tipo de construcción: Haz tubular, construido en acero inoxidable con titanio.

Incluye zonas de transición y zona de acoplamiento a tambor rotatorio con chute de alimentación.

Juntas de dilatación para permitir la expansión y contracción del haz tubular.

Recubrimiento interior del cuerpo del intercambiador con concreto aislante.

Ventilador soplador para el aire de secado.

5. Secador Rotatorio completo.

Dependiendo de las dimensiones de los secadores existentes en cada planta, se podrían reutilizar con algunas modificaciones.

OPCIONAL: Para evitar la emanación de gases con olor a la atmósfera, el equipo se puede dotar de un sistema de recirculación e incineración del aire de secado. El sistema consiste en un elevador de gases con



agua de mar y ductos que permiten recircular un 70% del aire e incinerar un 30% del aire en el propio quemador de la unidad.

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN INTENSIVA: Si se quiere generar vahos utilizables en una planta de agua de cola tipo WHE, el equipo puede dotarse de los elementos para ser usado con RECIRCULACIÓN INTENSIVA

Molino de Martillo para Harina

Los molinos de martillos son muy eficientes cuando se usan mallas de 2.4 mm de diámetro la cual produce un tamaño de partícula de alrededor a los 1200 micrones.

Como ya se ha mencionado este tamaño de partícula sería inaceptable para los alimentos de camarón, larvas y alevines.

Aun utilizando mallas de 1.5 mm el tamaño de partícula que se podría obtener estaría en el rango de las 350 micras, que esta por encima del nivel mínimo de 250. Para lograr estos tamaños de partícula se requieren molinos con mayor caballaje, velocidad (3600 vs. 1800 rpm) y de un sistema de reciclaje con zarandas que separan las fracciones en varios tamaños.

Las fracciones de mayor tamaño son recirculados por el molino y posteriormente se unen nuevamente al flujo. Este tipo de operación puede convertirse en un proceso ineficiente, en especial cuando se tienen fracciones difíciles de moler.



ANEXO 3.6

MAQUINARIA Y EQUIPO DE LA PLANTA EN GENERAL

Cisterna

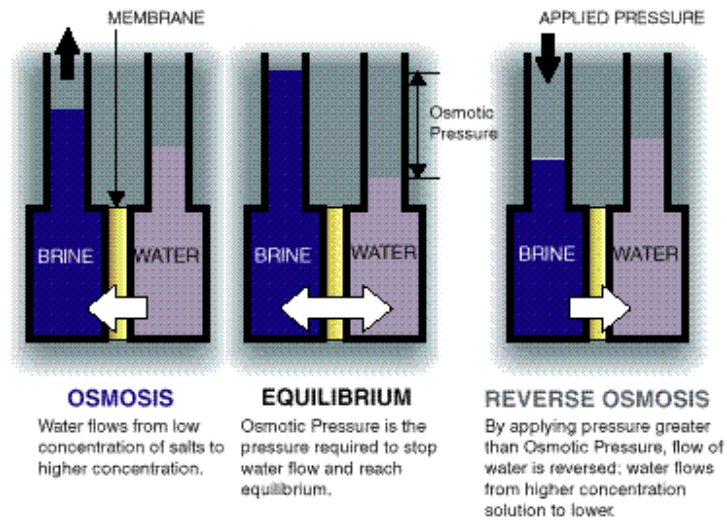
Mantenimiento Preventivo Basico Anual de las Cisternas de Agua.

1. Una vez cada tres meses, se debe inspeccionar el pre-filtro de sedimento. Esto se logra cerrando la llave de paso que lleva el agua a la cisterna, luego, el filtro tiene un boton rojo en la parte superior, el cual al apretarlo, deja salir la presion de agua remanente en el filtro. Después se desenrosca el cuerpo del filtro para exponer el elemento filtrante. Si el mismo se ve muy sucio o maltratado, se debe remplazar con un elemento nuevo. El mismo esta disponible a traves de nuestro departamento de servicio. Para instalar el nuevo cartucho, simplemente colóquelo dentro del cuerpo del filtro y enrosquelo a la tapa que quedo fija en la tubería, abra la llave de paso para que la cisterna vuelva a llenarse normalmente.
2. Si en algun momento nota el agua turbia, remueva la tapita superios del tanque y haga una inspeccion visual del tanque. Si nota que en el fondo del mismo hay acumulación de sedimento o tierra, el tanque debe vaciarse para limpiarse por dentro. El tanque debe vaciarse, y hay dos formas para hacerlo. Consumiendo el agua: se cierra la llave que sule agua para llenar la cisterna, y se sigue usando la misma hasta que esta se vacie. La otra forma es cerrando la llave que alimenta la cisterna y abriendo la llave de drenaje que se encuentra en la salida de la misma, hasta que se vacie. Después se sueltan las uniones universales de las salidas y entradas de las tuberías del tanque, se coloca de lado con el desague hacia abajo, y se limpia con agua, jabon de fregar, y una escoba. Luego se enjuaga y se ensambla como mismo se desmonto, y se abren todas las llaves para que trabaje normalmente.

Planta de tratamiento de agua residual

Ósmosis Inversa

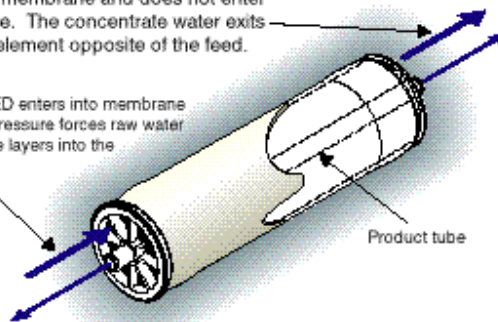
El proceso de la ósmosis inversa utiliza una membrana semipermeable para separar y para quitar los sólidos disueltos, los organicos, los pirogenicos, la materia coloidal submicro organismos, virus, y bacterias del agua. El proceso se llama ósmosis "reversa" puesto que requiere la presión para forzar el agua pura a través de una membrana, saliendo; las impurezas detrás. La ósmosis reversa es capaz de quitar 95%-99% de los sólidos disueltos totales (TDS) y el 99% de todas las bacterias, así proporcionando un agua segura, pura.



EI ELEMENTO DE LA MEMBRANA DE OSMOSIS INVERSA

CONCENTRATE WATER containing salts is rejected by the membrane and does not enter the product tube. The concentrate water exits the side of the element opposite of the feed.

RAW WATER FEED enters into membrane layers. Applied pressure forces raw water across membrane layers into the product tube.



PRODUCT WATER collects in the product tube and can be output from either end of the membrane element.

Servicios Sanitarios

Serán ubicados mediante la obra civil.

	<p>Secadores de mano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marca : American Dyer • 220 V
	<p>Inodoros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marca: American Stándar • Color : Crema



Lavamanos

- Metálicos.
- Desmontables.



Urinarios



Duchas colectivas

ANEXO 3.7 CLEAR CHANNEL PARA BALANCEO DE PERSONAL

- LONJA

LONJA (12713.57 KG)		ESTÁNDAR	HRS. REQ	TOTAL DE HORAS REQ	N° OPER	TOTAL DE HRS DISPONIBLE	% EFIC	TOTAL HORAS DISP REAL	BALANCE	
COD	DESCRIPCIÓN								(+)	(-)
1	Recepción	0.0004	5.3272	5.3272	1	184	80	147.2	141.872806	
2	Lavado - escurrido	0.0006	7.1029	7.1029	1	184	80	147.2	140.097075	
3	Pesado 1	0.0006	7.1029	7.1029	1	184	80	147.2	140.097075	
4	Fileteado	0.0042	53.0500	53.0500	1	184	80	147.2	94.1500283	
5	Pesado 2	0.0006	7.1029	7.1029	1	184	80	147.2	140.097075	
6	Empacado	0.0033	42.3956	42.3956	1	184	80	147.2	104.804416	

COD	DESCRIPCIÓN	HORAS EFECTIVA OPERARIO / MES	OPERARIO / MES		TRANSF	TOTAL HORAS DIS. AJUS.	DIFERENCIA	
			(+)	(-)			(+)	(-)
1	Recepción	147.2	1					
2	Lavado - escurrido	147.2	1					
3	Pesado 1	147.2	1					
4	Fileteado	147.2	2					
5	Pesado 2	147.2	1					
6	Empacado	147.2	1					

• ALETA

ALETA (1201.38)		ESTÁNDAR	HRS. REQ	TOTAL DE HORAS REQ	Nº OPERARIO	TOTAL DE HRS DISPONIBLE	% EFICIENCIA	TOTAL HORAS DISP REAL	BALANCE	
COD	DESCRIPCIÓN								(+)	(-)
1	Recepción	0.0004	0.4321	0.432073368	1	184	80	147.2	146.7679266	
2	Lavado - escurrido	0.0022	2.5924	2.592440209	1	184	80	147.2	144.6075598	
3	Pesado 1	0.0027	3.2406	3.240550261	1	184	80	147.2	143.9594497	
4	Corte	0.0027	3.2406	3.240550261	1	184	80	147.2	143.9594497	
5	Pesado 2	0.0027	3.2406	3.240550261	1	184	80	147.2	143.9594497	
6	Empacado	0.0056	6.6971	6.697137206	1	184	80	147.2	140.5028628	

COD	DESCRIPCIÓN	HORAS EFECTIVA OPERARIO / MES	OPERARIO / MES		TRANSF	TOTAL HORAS DIS. AJUS.	DIFERENCIA	
			(+)	(-)			(+)	(-)
1	Recepción	147.2	1					
2	Lavado - escurrido	147.2	1					
3	Pesado 1	147.2	1					
4	Corte	147.2	1					
5	Pesado 2	147.2	1					
6	Empacado	147.2	1					

● MEDICAMENTO DE CARTÍLAGO

ALETA (1318.63)		ESTÁNDAR	HRS. REQ	TOTAL DE HORAS REQ	N° OPERARIO	TOTAL DE HRS DISPONIBLE	% EFICIEN	TOTAL HO DISP REA	BALANCE	
COD	DESCRIPCIÓN								(+)	(-)
1	Recepción	0.0004	0.47	0.47	1	184	80	147.2	146.73	
2	Limpieza	0.0014	1.89	1.89	1	184	80	147.2	145.31	
3	Pesado 1	0.0009	1.18	1.18	1	184	80	147.2	146.02	
4	Cortado y triturado	0.0346	45.68	45.68	1	184	80	147.2	101.52	
5	Pulverizado y filtrado	0.0346	45.68	45.68	1	184	80	147.2	101.52	
6	Pesado 2	0.0014	1.89	1.89	1	184	80	147.2	145.31	
7	Encapsulado	0.0083	10.89	10.89	1	184	80	147.2	136.31	
8	Contado	0.0083	10.89	10.89	1	184	80	147.2	136.31	
9	Acabado	0.0278	36.69	36.69	1	184	80	147.2	110.51	

COD	DESCRIPCIÓN	HORAS EFECTIVA OPERARIO / MES	OPERARIO / MES		TRANSF	TOTAL HORAS DIS. AJUS.	DIFERENCIA	
			(+)	(-)			(+)	(-)
1	Recepción	147.2	1					
2	Limpieza	147.2	1					
3	Pesado 1	147.2	1					
4	Cortado y triturado	147.2	1					
5	Pulverizado y filtrado	147.2	1					
6	Pesado 2	147.2	1					
7	Encapsulado	147.2	1					
8	Contado	147.2	1					
9	Acabado	147.2	1					

● HARINA

HARINA (4490.55 KG)		ESTÁNDAR	HRS. REQ	TOTAL DE HORAS REQ	N° OPERARIO	TOTAL DE HRS DISPONIBLE	% EFICIEN	TOTAL HO DISP REA	BALANCE	
COD	DESCRIPCIÓN								(+)	(-)
1	Recepción	0.0004	0.58	0.58	1	184	80	147.2	146.62	
2	Lavado - escurrido	0.0014	1.85	1.85	1	184	80	147.2	145.35	
3	Pesado 1	0.0008	1.09	1.09	1	184	80	147.2	146.11	
4	Cocción	0.0083	11.00	11.00	1	184	80	147.2	136.20	
5	Secado	0.0083	11.00	11.00	1	184	80	147.2	136.20	
6	Molienda	0.0083	11.00	11.00	1	184	80	147.2	136.20	
7	Empacado	0.0042	5.50	5.50	1	184	80	147.2	141.70	

COD	DESCRIPCIÓN	HORAS EFECTIVA OPERARIO / MES	OPERARIO / MES		TRANSF	TOTAL HORAS DIS. AJUS.	DIFERENCIA	
			(+)	(-)			(+)	(-)
1	Recepción	147.2	1					
2	Lavado - escurrido	147.2	1					
3	Pesado 1	147.2	1					
4	Cocción	147.2	1					
5	Secado	147.2	1					
6	Molienda	147.2	1					
7	Empacado	147.2	1					

• CARTERA

CARTERA (3927 U)		ESTÁNDAR	HRS. REQ	TOTAL DE HORAS REQ	Nº OPERARIO	TOTAL DE HRS DISPONIBLE	% EFICIENCIA	TOTAL HORA DISP REAL	BALANCE	
COD	DESCRIPCIÓN								(+)	(-)
1	Trazado de piezas	0.0024	8.00	8.00	1	184	80	147.2	139.20	
2	Corte de piezas	0.0069	22.87	22.87	1	184	80	147.2	124.33	
3	Colocado de pega	0.0009	2.86	2.86	1	184	80	147.2	144.34	
4	Ensamble 1	0.0003	0.95	0.95	1	184	80	147.2	146.25	
5	Perforado de agujero	0.0014	4.57	4.57	1	184	80	147.2	142.63	
6	Ensamble 2	0.0069	22.87	22.87	1	184	80	147.2	124.33	
7	Ensamble 3	0.0003	0.95	0.95	1	184	80	147.2	146.25	

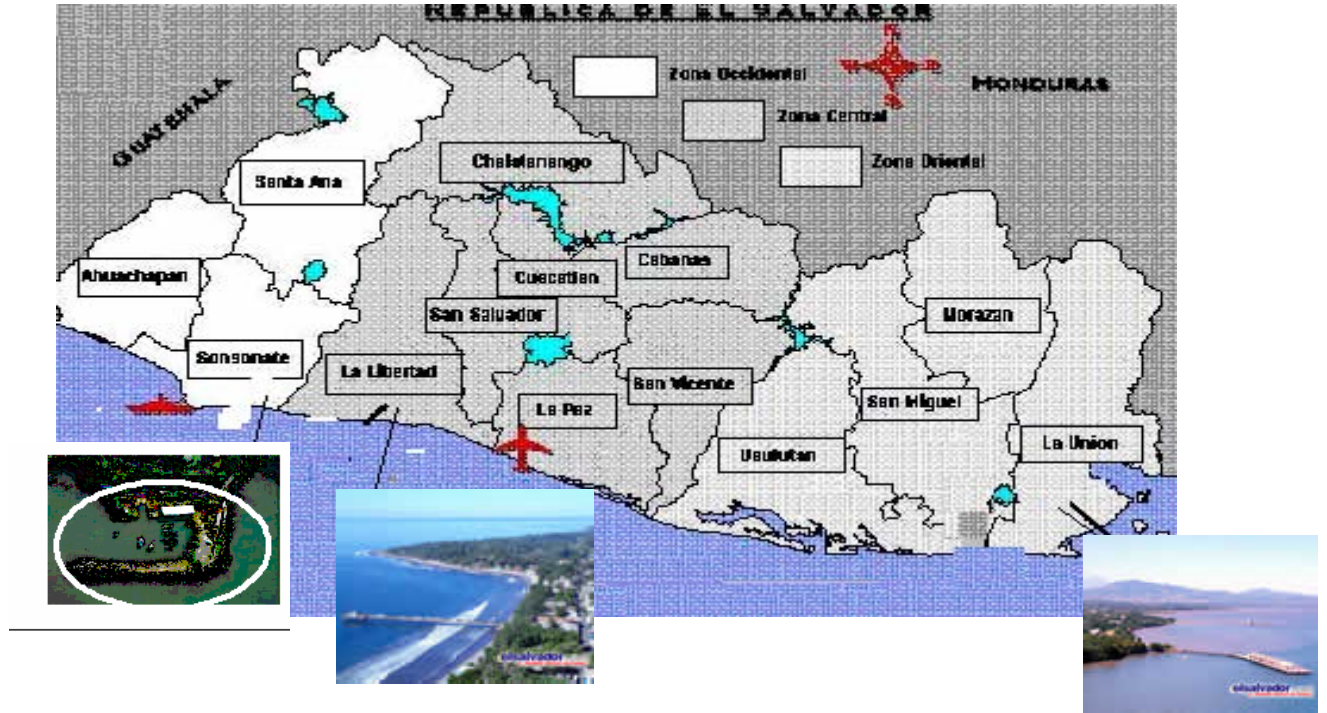
COD	DESCRIPCIÓN	HORAS EFECTIVA OPERARIO / MES	OPERARIO / MES		TRANSF	TOTAL HORAS DIS. AJUS.	DIFERENCIA	
			(+)	(-)			(+)	(-)
1	Trazado de piezas	147.2	1					
2	Corte de piezas	147.2	1					
3	Colocado de pega	147.2	1					
4	Ensamble 1	147.2	1					
5	Perforado de agujero	147.2	1					
6	Ensamble 2	147.2	1					
7	Ensamble 3	147.2	1					

• CINTURÓN

COD	DESCRIPCIÓN	ESTÁNDAR	HRS. REQ	HORAS REQ	N° OPERARIO	DISPONIBLE	% EFICIENCI	DISP REAL	(+)	(-)
1	Trazado de piezas	0.0054	17.72	17.72	1	184	80	147.2	129.48	
2	Corte de piezas	0.0084	27.63	27.63	1	184	80	147.2	119.57	
3	Perforado de agujero	0.0051	16.77	16.77	1	184	80	147.2	130.43	
4	Ensamble 1	0.0038	12.58	12.58	1	184	80	147.2	134.62	
5	Colocación de borches	0.0064	20.96	20.96	1	184	80	147.2	126.24	
6	Ensamble 2	0.0020	6.67	6.67	1	184	80	147.2	140.53	





COD	DESCRIPCIÓN	HORAS EFECTIVA OPERARIO / MES	OPERARIO / MES		TRANSF	TOTAL HORAS DIS. AJUS.	DIFERENCIA	
			(+)	(-)			(+)	(-)
1	Trazado de piezas	147.2	1					
2	Corte de piezas	147.2	1					
3	Perforado de agujero	147.2	1					
4	Ensamble 1	147.2	1					
5	Colocación de borches	147.2	1					
6	Ensamble 2	147.2	1					

ANEXO 3.8






ALTERNATIVAS	NOMBRE
1.	Sonsonate
2.	La Libertad
3.	La Unión

ANEXO 3.9

RECOMENDACIONES AL PERSONAL	
<p>VESTUARIO</p> <ul style="list-style-type: none">• Deje su ropa y zapatos de calle en el vestuario• No use ropa de calle en el trabajo, ni venga con la ropa de trabajo desde la calle.	
	<p>VESTIMENTA DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuide que su ropa y sus botas estén limpias.• Use calzado adecuado, cofia y guantes en caso de ser necesario.
<p>HIGIENE PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuide su aseo personal.• Mantenga sus uñas cortas.• Use el pelo recogido bajo la cofia.• Deje su reloj, anillos, aros o cualquier otro elemento que pueda tener contacto con algún producto y/o equipo• Una vez usadas, las ropas que volverán a usarse deben colocarse en contenedores separados y cerrados hasta que sean lavadas y, si fuere necesario, desinfectadas o esterilizadas.	
	<p>LAVADO DE MANOS</p> <p>¿CUANDO?</p> <ul style="list-style-type: none">• Al ingresar al sector de trabajo.• Después de utilizar los servicios sanitarios.• Después de tocar los elementos ajenos al trabajo que está realizando. <p>¿COMO?</p> <ul style="list-style-type: none">• Con agua caliente y jabón.• Usando cepillo para uñas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Secándose con toallas desechables
--	---

<p style="text-align: center;">LAVADO DE BOTAS</p> <p>Lave sus botas cada vez que ingresa al sector de trabajo</p>		
<p style="text-align: center;">ESTADO DE SALUD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evite, el contacto con alimentos si padece afecciones de piel, heridas, resfríos, diarrea, o intoxicaciones. • Evite toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo. 		<p style="text-align: center;">CUIDAR LAS HERIDAS</p> <p>En caso de tener pequeñas heridas, cubrir las mismas con vendajes y envoltura impermeable.</p>
<p style="text-align: center;">RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realice cada tarea de acuerdo a las instrucciones recibidas. • Lea con cuidado y atención las señales y carteles indicadores. <p>¡EVITE ACCIDENTES!</p>		

ANEXO 3.10

NORMAS GENERALES PARA EMPAQUE FARMACEÚTICOS.

- a) Los envases han de evitar en su diseño cantos y esquinas agudas.
- b) El envase debe de carecer de acumulación de material.
- c) La velocidad de enfriamiento debe ser uniforme.
- d) Calidad en la superficie: sin irregularidades.
- e) Los tapones al ser enroscados no han de ejercer tensión sobre los hombros de la botella.

El químico farmacéutico necesita conocer la composición exacta del envase que utilizara para su producto y las interacciones que puedan existir entre este y la droga envasar, de ahí la importancia de efectuar algunas evaluaciones que proporciona la información que necesita. Estas evaluaciones deben efectuarse en tres niveles:

- a) Un estudio acerca de la materia prima. Esta prueba incluye la identificación de las sustancias usadas en la preparación del polímero, de las impurezas que pueda tener el polímero debido a su proceso de preparación. Investigación del grado de toxicidad y las impurezas, la información del fabricante del polímero.
- b) Prueba del envase terminado por su composición total: materia prima, aditivos y colorantes. El proceso de evaluación que se sigue es:
 1. Determinación del peso molecular del polímero obtenido por el método del viscosímetro de OSWALD.
 2. Pirrólysis.
 3. Cromatografía de Gases.
 4. Espectro infrarrojo.
 5. Pruebas para detectar la presencia de sustancias tóxicas en el envase:
 - 1°. Solución 0.9 gr % de cloruro de sodio en agua
 - 2°. Solución 5% de alcohol en agua.

3°. Aceite de Sésamo o de algodón.

4°. Polietilen glicol 400

5°. Pruebas de esterilización

Esterilización por autoclave, esta se verifica a una temperatura de 121 ° C.

Métodos de esterilización a 50-60 ° C por espacio de una semana.

Esterilización usando óxido de etileno.

Esterilización por radiación.

- c) Medir niveles de actuación de la droga por el plástico. Hay que comprobar la absorción de la droga por el plástico desprende alguna sustancia tóxica.

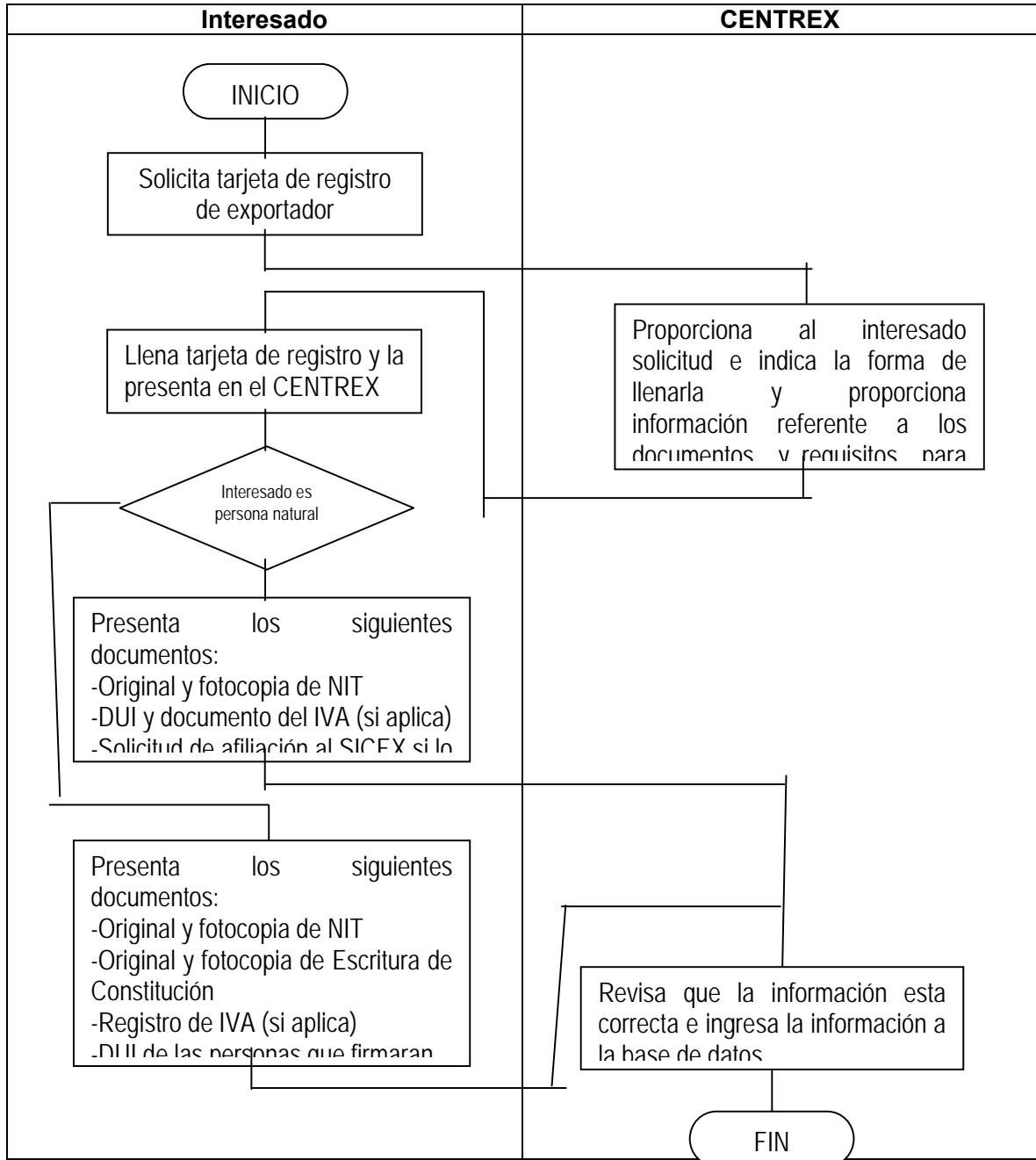
ANEXO 3.11

COPIA DEL REGSITRO DEL EXPROTADO HARINA

ANEXO 3.12

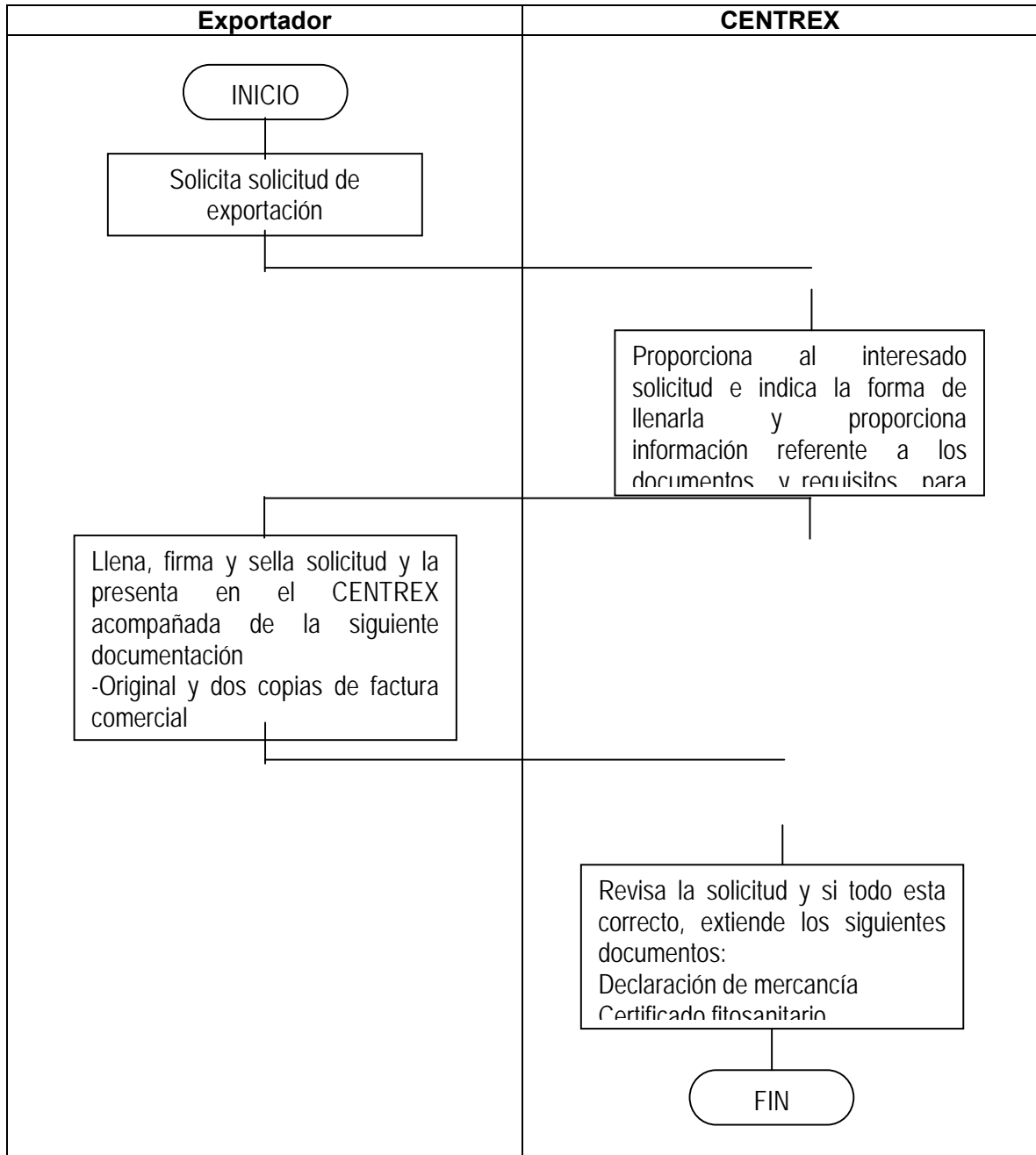
**COPIA DE LA SOLICITUD
EXPROTADO
HARINA**

ANEXO 3.13



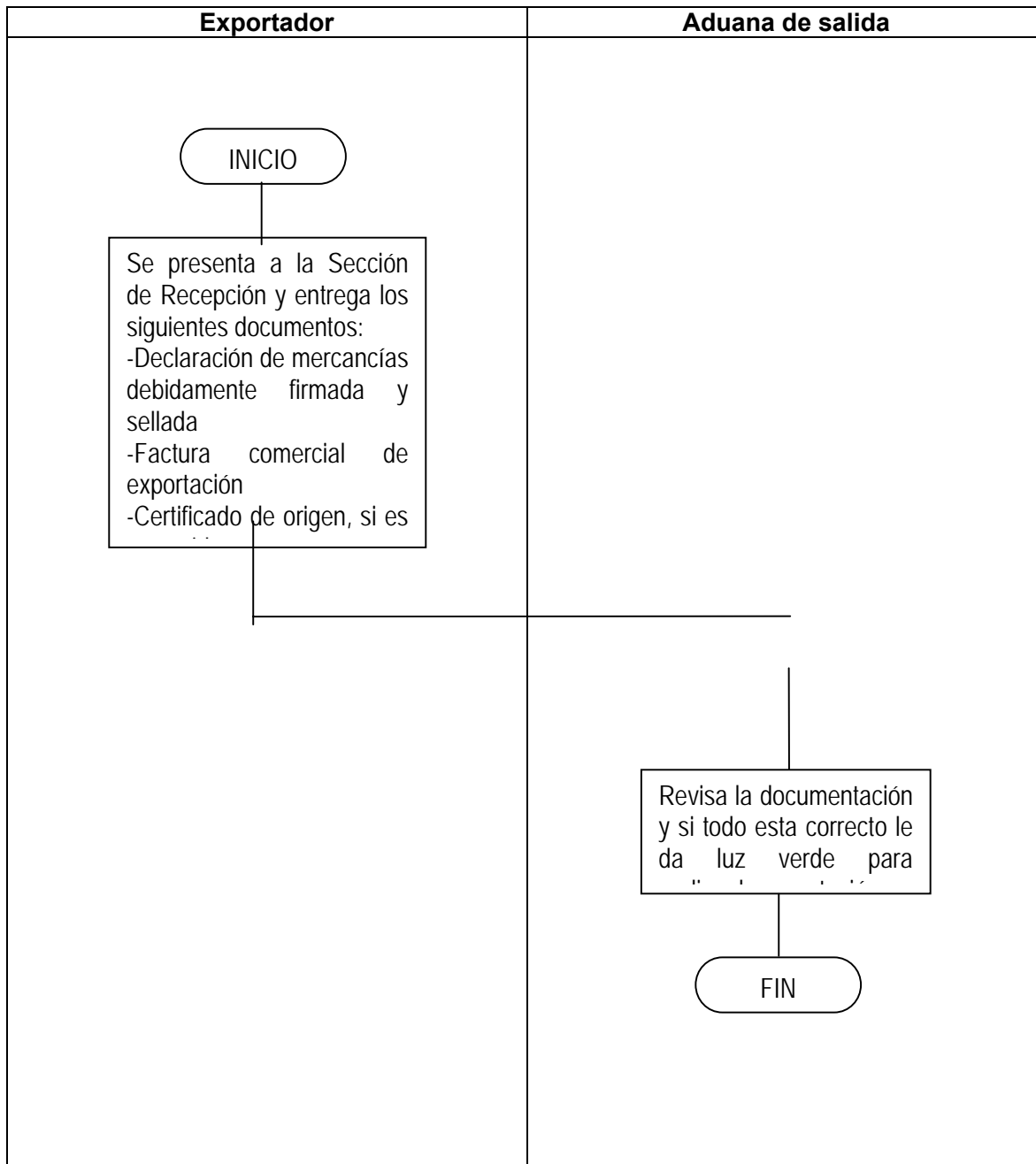
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:
Solicitud de exportación en forma manual

PAGINA 1 DE 1
FECHA DE ELABORACION:



NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:
Tramites aduanales

PAGINA 1 DE 1
FECHA DE ELABORACION:



ANEXO No. _____

ACUERDO DE GARANTIAS No. _____

La presente es el acuerdo entre el proveedor (Cooperativa Tiburonera de Acajutla – CTA) y el cliente (Comprador), y establece cómo será el manejo de reclamos cuando estos surjan, y la forma de resolución apropiada.

CTA, garantiza que el producto que se le ha entregado cumple las condiciones de higiene y manejo en el producto y en el embalaje, según lo reglamentado en la normativa HACCP, y esta estará vigente mientras dure el periodo de caducidad del producto.

CTA, se responsabiliza del producto si este presenta anomalías aún cuando el producto no ha sido extraído de su empaque y se encuentra dentro del periodo de caducidad preestablecido, o cuando el producto ha sido extraído de su empaque de la forma adecuada y presenta anomalías aún cuando su periodo de caducidad está vigente.

Cuando sucedan los casos antes explicados, CTA se compromete a cambiar o a reembolsar el importe pagado por el producto.

CTA NO efectúa ventas de *producto en consignación*, y por lo tanto NO recibe devolución de producto vencido que el cliente no haya consumido o vendido. Es responsabilidad del cliente estimar sus volúmenes de consumo / ventas apropiadamente.

Para cualquier reclamo el cliente debe presentarse a las oficinas administrativas de CTA a la Dirección de Negocios, o llamar al tel. 2456-2563 para presentar su queja. La aceptación de este acuerdo de garantías compromete al cliente a aceptar las condiciones que se han expuesto.

Fecha: _____

Nombre del cliente: _____

Dirección del cliente: _____

Firma del cliente
O representante legal

Firma de CTA
O representante

ANEXO 3.14

FORMULARIO AMBIENTAL Y SUS LINEAMIENTOS.

FORMULARIO AMBIENTAL

Documentos que deberá anexar para todo trámite de permiso ambiental de nuevas actividades o proyectos

Si es persona Natural

Documento de presentación firmado por el titular o representante legal

Fotocopia de DUI

Constancia de tenencia del inmueble. Copia de la escritura de propiedad o copia d contrato de arrendamiento en caso de no ser sueno del inmueble

Si es persona jurídica

Documento de presentación firmado por el titular o representante legal

Copia de acta de constitución de la empresa

Constancia de régimen de tenencia del inmueble. Copia de la escritura de propiedad o copia d contrato de arrendamiento en caso de no ser sueno del inmueble

En ambos casos es necesario:

Mapa de ubicación del proyecto

Distribución de lotes, planos

Plano de curvas a nivel y accidentes naturales

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL

FORMULRIO AMBIENTAL

No. De entrada

No. De salida

No. Base de datos

PLANTAS O COMPLEJOS INDUSTRIALES

A. INFORMACION GENERAL

Información del titular que propone el proyecto, sea persona natural o jurídica, publica o privada. Anexar para personas jurídicas, fotocopia de personería de la empresa y de la representación legal.

DEL TITULAR

DATOS PERSONALES

NOMBRE _____ DEL
TITULAR _____

DOCUMENTO UNICO DE IDENTIDAD
(DUI): _____

DOMICILIO PRINCIPAL. Calle/Avenida: _____

Numero: _____

Colonia/Cantón: _____

Mpio/Dpto: _____

DIRECCION PARA

NOTIFICACION: _____

REPRESENTANTE LEGAL:

IDENTIFICACION, UBICACION Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL

PROYECTO: _____

LOCALIZACION Y UBICACION FISICA: Se deberá anexar: mapa, plano, croquis
señalando claramente los linderos y colindantes.

FORMA PARTE DE UN: (Solo para sector publico) Plan Programa
 Proyecto aislado

Nombre del plan/programa:

Realizo evaluación ambiental estratégica: Si No

NATURALEZA: Nuevo Ampliación Rehabilitación Reconversión
 Otro _____

TENENCIA DEL INMUEBLE: Propiedad Con opción de compra

Arrendamiento c/promesa de venta Arrendamiento: plazo del contrato

_____ años

FASE DEL PROYECTO: Prefactibilidad Factibilidad Diseño final

NATURALEZA DEL PROYECTO: Químico y afines Pesquero Textil

Alimentos Procesamiento de metales Curtiembres Goma y plásticos

Pulpa y papel Productos metálicos Madera aserrada

acuicultivos Cultivo de especies exóticas Complejos petroquímicos

Otro Especifique: _____

AREA: Total del terreno: _____ m². Ocupada por el proyecto:

_____ m².

FASE DE EJECUCION: Construcción Funcionamiento Cierre o abandono

ACCESO AL PROYECTO: Distancia en Kilómetros desde la carretera mas cercana

Requiere apertura de camino Permanente Temporal

_____ Kms.

Por camino de tierra _____ Kms- Por carretera asfaltada

_____ Kms.

Por agua _____ Kms. Otros.

Especifique: _____ Kms.

DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DEL PROYECTO

RESUMIR LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO:

DE LOS INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS: Uso de combustibles Si

No

Si la respuesta es afirmativa, diga tipo y cantidad utilizada/mes:

ENUMERE LAS MATERIAS PRIMAS Y OTROS INSUMOS A SER REQUERIDOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO:

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	CANTIDAD/SEMANA/MES

OTROS SERVICIOS A SER REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO:

Alumbrado publico (m.lineales)_____ Recolección desechos sólidos(Kg/dia)_____

Alcantarillado publial (m.lineales)_____ Alcantarillado sanitario (m.lineales)_____

Abastecimiento de agua _____m³/seg.

Otros.Especifique:_____

RECURSO HUMANO: Detallar el numero de personas que seran requeridas en las diferentes etapas

MANO DE OBRA	CONSTRUCCION		OPERACION		CIERRE
	Permanente	Temporal	Permanente	Temporal	Temporal

ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS

Se considero o están consideradas alternativas de localización? Si No

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porque fueron desestimadas las otras alternativas:

SE CONSIDERO EL USO DE TECNOLOGIAS Y PROCESOS ALTERNATIVOS Si No

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porque fueron desestimadas las otras alternativas:

DE LA DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO. Definir las características ambientales básicas del área a se ocupada por el proyecto.

DESCRIPCION DEL RELIEVE Y PENDIENTES DEL TERRENO:

Plano a Ondulado Quebrado Accidentado Muy accidentado

DESCRIPCION CLIMATICA: Estación meterológica mas cercana del proyecto: _____

Precipitación anual prom. (mm) _____ Temperatura prom. Anual (°C)

COBERTURA VEGETAL:

Vegetación predominante: Pastos Matorrales Arbustos

Cultivo: _____

Bosque ralo Bosque denso

Especies vegetales y animales predominantes:

EN EL AREA DEL PROYECTO SE ENCUENTRAN: Rios Manantial

Escuelas

Industrias Áreas protegidas Lugares turísticos Zonas de recreo

Sitios valor cultural Centros poblados Hospitales

Nombre, las que han sido marcadas:

EL AREA DEL PROYECTO EN UNA ZONA SUSCEPTIBLE A:

Sismos Inundaciones Erosión Hundimiento Deslizamiento

Marejadas

ASPECTOS DE LOS MEDIOS FISICOS, BIOLOGICO Y SOCIECONOMICO Y CULTURAL QUE PODRIAN SER AFECTADOS POR LA EJECUCION DEL

PROYECTO. Marque con una X los recursos a ser afectados en cada una de las etapas que comprende la ejecución del proyecto

ETAPAS	RECURSOS					CUANTIFICACION
	SUELOS	AGUA	VEGETACION	FAUNA	AIRE	
CONSTRUCCION						
OPERACION						
CIERRE						

INDIQUE SI SE AFECTARA COMPONENTES DEL MEDIO SOCIECONOMICO, MONUMENTOS HISTORICOS Y VALORES CULTURALES EN EL AREA

IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE LOS POSIBLES IMPACTOS

POTENCIALES GENERADOS POR EL PROYECTO. Indique los posibles impactos negativos causados por la ejecución de las diferentes actividades de esta etapa.

IMPACTOS POTENCIALES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	CANTIDADES estimados	SITIOS DE DISPOSICION/ MEDIO RECEPTOR
SUELOS			
AGUAS			
VEGETACION			
FAUNA			
AIRE			
MEDIO SOCIO-ECONOMICO Y CULTURAL			

POSIBLES ACCIDENTES, RIESGOS Y CONTINGENCIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

MARCO LEGAL APLICABLE

NOTA: En caso de existir en el marco legal una norma que prohíba expresamente la ejecución de la actividad, obra o proyecto en el área propuesta, la tramitación ante este Ministerio quedara sin efecto

DECLARACION JURADA

El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento, cumpliendo con los requisitos de ley exigidos, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.

Lugar _____ y fecha:

Nombre del titular (Propietario)

Firma del titular

(Propietario)

La presente no tiene validez sin nombres y firmas.

ANEXO 4.1

CONSEJO MONETARIO CENTROAMERICANO													
SECRETARÍA EJECUTIVA													
INDICADORES MACROECONOMICOS DE CORTO PLAZO													
		INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)					INFLACION						
Año	Mes	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Rep. Dominicana	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Rep. Dominicana
		Enero 1995=100	Diciembre 1992=100	Diciembre 2000=100	Diciembre 1999=100	1999=100	Enero 1999=100						
2006	Enero	354.8	188.9	146.7	163.3	154.1	266.3	13.2	3.3	8.1	7.3	10.3	8.2
	Febrero	357.9	189.9	146.6	164.4	156.3	265.9	13.0	3.8	7.3	6.8	10.5	8.1
	Marzo	358.5	190.5	147.4	164.8	157.3	266.2	12.2	4.0	7.3	6.2	10.1	8.3
	Abril	360.1	191.8	148.6	165.7	159.6	267.8	11.6	4.2	7.5	5.8	9.8	8.6
	Mayo	365.8	192.1	149.5	166.8	161.0	269.3	11.9	3.6	7.6	6.1	9.9	9.5
	Junio	369.3	193.6	150.4	167.3	161.5	271.3	12.4	4.4	7.6	5.7	9.5	10.3

ANEXO 5.1

VAN

Producto 1: Lonja

FLUJO NETO ACTUAL

FNE1 / (TMAR +1)1	=	89512.0305
FNE2 / (TMAR +1)2	=	162483.844
FNE3 / (TMAR +1)3	=	221013.869
FNE4 / (TMAR +1)4	=	264582.195
FNE5 / (TMAR +1)5	=	298127.163
TOTAL	=	1035719.1

Por tanto

$$\text{VAN} = \text{FNE1} / (\text{TMAR} + 1)1 + \text{FNE2} / (\text{TMAR} + 1)2 + \text{FNE3} / (\text{TMAR} + 1)3 + \text{FNE4} / (\text{TMAR} + 1)4 + \text{FNE5} / (\text{TMAR} + 1)5 - P$$
$$\text{VAN} = 611482.34$$

Producto 2: Aleta

FLUJO NETO ACTUAL

FNE1 / (TMAR +1)1	=	\$62,518.70
FNE2 / (TMAR +1)2	=	\$113,656.24
FNE3 / (TMAR +1)3	=	\$154,858.00
FNE4 / (TMAR +1)4	=	\$187,531.57
FNE5 / (TMAR +1)5	=	\$212,908.72
TOTAL	=	\$731,473.23

Por tanto

$$\text{VAN} = \text{FNE1} / (\text{TMAR} + 1)1 + \text{FNE2} / (\text{TMAR} + 1)2 + \text{FNE3} / (\text{TMAR} + 1)3 + \text{FNE4} / (\text{TMAR} + 1)4 + \text{FNE5} / (\text{TMAR} + 1)5 - P$$
$$\text{VAN} = 307236.47$$

Producto 3: Medicamento de cartílago

FLUJO NETO ACTUAL

FNE1 / (TMAR +1)1	=	\$41,700.55
FNE2 / (TMAR +1)2	=	\$76,759.34
FNE3 / (TMAR +1)3	=	\$105,763.65
FNE4 / (TMAR +1)4	=	\$129,444.25
FNE5 / (TMAR +1)5	=	\$148,460.88
TOTAL	=	\$502,128.67

Por tanto

$$\text{VAN} = \text{FNE1} / (\text{TMAR} + 1)1 + \text{FNE2} / (\text{TMAR} + 1)2 + \text{FNE3} / (\text{TMAR} + 1)3 + \text{FNE4} / (\text{TMAR} + 1)4 + \text{FNE5} / (\text{TMAR} + 1)5 - P$$
$$\text{VAN} = 77891.91$$

Producto 4: Harina

FLUJO NETO ACTUAL

FNE1 / (TMAR +1)1	=	42935.6238
FNE2 / (TMAR +1)2	=	78276.1439
FNE3 / (TMAR +1)3	=	107101.785
FNE4 / (TMAR +1)4	=	130274.461
FNE5 / (TMAR +1)5	=	148558.153
TOTAL	=	507146.167

Por tanto

VAN =	$FNE1 / (TMAR +1)1 + FNE2 / (TMAR +1)2 + FNE3 / (TMAR +1)3 + FNE4 / (TMAR +1)4 + FNE5 / (TMAR +1)5 - P$
VAN =	82909.41

Producto 5: Cartera

FLUJO NETO ACTUAL

FNE1 / (TMAR +1)1	=	120523.982
FNE2 / (TMAR +1)2	=	218233.165
FNE3 / (TMAR +1)3	=	296245.457
FNE4 / (TMAR +1)4	=	357464.581
FNE5 / (TMAR +1)5	=	404413.551
TOTAL	=	1396880.73

Por tanto

VAN =	$FNE1 / (TMAR +1)1 + FNE2 / (TMAR +1)2 + FNE3 / (TMAR +1)3 + FNE4 / (TMAR +1)4 + FNE5 / (TMAR +1)5 - P$
VAN =	972643.97

Producto 6: Cinturón

FLUJO NETO ACTUAL

FNE1 / (TMAI =	114341.451
FNE2 / (TMAI =	206989.956
FNE3 / (TMAI =	99138.3133
FNE4 / (TMAI =	92193.3612
FNE5 / (TMAI =	85706.914
TOTAL =	598369.995

Por tanto

VAN =	$FNE1 / (TMAR +1)1 + FNE2 / (TMAR +1)2 + FNE3 / (TMAR +1)3 + FNE4 / (TMAR +1)4 + FNE5 / (TMAR +1)5 - P$
VAN =	174133.24

ANEXO 5.2

TIR

Producto 1: Lonja

P = $FNE1 / (TIR + 1)^1 + FNE2 / (TIR + 1)^2 + FNE3 / (TIR + 1)^3 + FNE4 / (TIR + 1)^4 + FNE5 / (TIR + 1)^5$
P = 169610

Producto 2: Aleta

P = $FNE1 / (TIR + 1)^1 + FNE2 / (TIR + 1)^2 + FNE3 / (TIR + 1)^3 + FNE4 / (TIR + 1)^4 + FNE5 / (TIR + 1)^5$
P = 53414,11

Producto 3: Medicamento de cartílago

P = $FNE1 / (TIR + 1)^1 + FNE2 / (TIR + 1)^2 + FNE3 / (TIR + 1)^3 + FNE4 / (TIR + 1)^4 + FNE5 / (TIR + 1)^5$
P = 502128,67

Producto 4: Harina

P = $FNE1 / (TIR + 1)^1 + FNE2 / (TIR + 1)^2 + FNE3 / (TIR + 1)^3 + FNE4 / (TIR + 1)^4 + FNE5 / (TIR + 1)^5$
P = 84354,01

Producto 5: Cartera

P = $FNE1 / (TIR + 1)^1 + FNE2 / (TIR + 1)^2 + FNE3 / (TIR + 1)^3 + FNE4 / (TIR + 1)^4 + FNE5 / (TIR + 1)^5$
P = 62393,32

Producto 6: Cinturón

P = $FNE1 / (TIR + 1)^1 + FNE2 / (TIR + 1)^2 + FNE3 / (TIR + 1)^3 + FNE4 / (TIR + 1)^4 + FNE5 / (TIR + 1)^5$
P = 55017

ANEXO 5.3

BENEFICIO / COSTO

Producto 1: Lonja

INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 373,714.55 (TMAR+1)1	1.14
Ingreso2	\$ 494,318.72 (TMAR+1)2	1.30
Ingreso3	\$ 622,666.01 (TMAR+1)3	1.48
Ingreso4	\$ 758,858.24 (TMAR+1)4	1.68
Ingreso5	\$ 898,930.10 (TMAR+1)5	1.91
Ingresos Actualizados 1	\$ 328,222.86	
Ingresos Actualizados 2	\$ 381,298.15	
Ingresos Actualizados 3	\$ 421,834.04	
Ingresos Actualizados 4	\$ 451,518.90	
Ingresos Actualizados 5	\$ 469,753.50	
TOTAL	\$ 2,052,627.45	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 233,910.73 (TMAR+1)1	1.14
Costos 2	\$ 243,854.59 (TMAR+1)2	1.30
Costos 3	\$ 254,268.90 (TMAR+1)3	1.48
Costos 4	\$ 265,173.73 (TMAR+1)4	1.68
Costos 5	\$ 276,589.66 (TMAR+1)5	1.91
Egresos Actualizados 1	\$ 205,437.14	
Egresos Actualizados 2	\$ 188,099.90	
Egresos Actualizados 3	\$ 172,258.12	
Egresos Actualizados 4	\$ 157,777.76	
Egresos Actualizados 5	\$ 144,537.34	
TOTAL	\$ 868,110.26	

B/C

2.36

Producto 2: Aleta

INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 297,770.92 (TMAR+1)1	1.14
Ingreso2	\$ 383,843.26 (TMAR+1)2	1.30
Ingreso3	\$ 475,637.53 (TMAR+1)3	1.48
Ingreso4	\$ 573,291.77 (TMAR+1)4	1.68
Ingreso5	\$ 677,122.75 (TMAR+1)5	1.91
Ingresos Actualizados 1	\$ 261,523.73	
Ingresos Actualizados 2	\$ 296,081.70	
Ingresos Actualizados 3	\$ 322,227.48	
Ingresos Actualizados 4	\$ 341,107.28	
Ingresos Actualizados 5	\$ 353,843.73	
TOTAL	\$ 1,574,783.92	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 199,058.69 (TMAR+1)1	1.14
Costos 2	\$ 209,412.34 (TMAR+1)2	1.30
Costos 3	\$ 218,284.71 (TMAR+1)3	1.48
Costos 4	\$ 227,574.81 (TMAR+1)4	1.68
Costos 5	\$ 237,300.15 (TMAR+1)5	1.91
Egresos Actualizados 1	\$ 174,827.59	
Egresos Actualizados 2	\$ 161,532.50	
Egresos Actualizados 3	\$ 147,880.11	
Egresos Actualizados 4	\$ 135,406.49	
Egresos Actualizados 5	\$ 124,005.83	
TOTAL	\$ 743,652.52	

B/C

2.12

Producto 3: Medicamento de cartílago

INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 163,122.81 (TMAR+1)1	1.14
Ingreso2	\$ 218,759.20 (TMAR+1)2	1.30
Ingreso3	\$ 279,354.44 (TMAR+1)3	1.48
Ingreso4	\$ 344,952.00 (TMAR+1)4	1.68
Ingreso5	\$ 415,830.98 (TMAR+1)5	1.91
Ingresos Actualizados 1	\$ 143,266.13	
Ingresos Actualizados 2	\$ 168,742.30	
Ingresos Actualizados 3	\$ 189,252.68	
Ingresos Actualizados 4	\$ 205,245.64	
Ingresos Actualizados 5	\$ 217,300.61	
TOTAL	\$ 923,807.36	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 92,374.37 (TMAR+1)1	1.14
Costos 2	\$ 94,462.41 (TMAR+1)2	1.30
Costos 3	\$ 96,927.63 (TMAR+1)3	1.48
Costos 4	\$ 99,477.25 (TMAR+1)4	1.68
Costos 5	\$ 102,110.48 (TMAR+1)5	1.91
Egresos Actualizados 1	\$ 81,129.78	
Egresos Actualizados 2	\$ 72,864.61	
Egresos Actualizados 3	\$ 65,665.02	
Egresos Actualizados 4	\$ 59,188.73	
Egresos Actualizados 5	\$ 53,359.83	
TOTAL	\$ 332,207.97	

B/C

2.78

Producto 4: Harina

INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 134,123.16 (TMAR+1)1	1.14
Ingreso2	\$ 189,715.82 (TMAR+1)2	1.30
Ingreso3	\$ 249,348.75 (TMAR+1)3	1.48
Ingreso4	\$ 313,356.45 (TMAR+1)4	1.68
Ingreso5	\$ 381,977.06 (TMAR+1)5	1.91
Ingresos Actualizados 1	\$ 117,796.56	
Ingresos Actualizados 2	\$ 146,339.37	
Ingresos Actualizados 3	\$ 168,924.90	
Ingresos Actualizados 4	\$ 186,446.36	
Ingresos Actualizados 5	\$ 199,609.58	
TOTAL	\$ 819,116.77	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 65,140.65 (TMAR+1)1	1.14
Costos 2	\$ 66,906.85 (TMAR+1)2	1.30
Costos 3	\$ 68,584.73 (TMAR+1)3	1.48
Costos 4	\$ 70,320.62 (TMAR+1)4	1.68
Costos 5	\$ 72,114.04 (TMAR+1)5	1.91
Egresos Actualizados 1	\$ 57,211.18	
Egresos Actualizados 2	\$ 51,609.33	
Egresos Actualizados 3	\$ 46,463.71	
Egresos Actualizados 4	\$ 41,840.61	
Egresos Actualizados 5	\$ 37,684.60	
TOTAL	\$ 234,809.43	

B/C

3.49

Producto 5: Cartera

INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 458,961.12 (TMAR+1)1	1.14
Ingreso2	\$ 619,137.79 (TMAR+1)2	1.30
Ingreso3	\$ 788,924.28 (TMAR+1)3	1.48
Ingreso4	\$ 968,590.53 (TMAR+1)4	1.68
Ingreso5	\$ 1,158,653.25 (TMAR+1)5	1.91
Ingresos Actualizados 1	\$ 403,092.50	
Ingresos Actualizados 2	\$ 477,578.70	
Ingresos Actualizados 3	\$ 534,468.09	
Ingresos Actualizados 4	\$ 576,309.13	
Ingresos Actualizados 5	\$ 605,476.91	
TOTAL	\$ 2,596,925.33	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 271,471.99 (TMAR+1)1	1.14
Costos 2	\$ 283,136.81 (TMAR+1)2	1.30
Costos 3	\$ 295,665.57 (TMAR+1)3	1.48
Costos 4	\$ 308,790.57 (TMAR+1)4	1.68
Costos 5	\$ 322,537.69 (TMAR+1)5	1.91
Egresos Actualizados 1	\$ 238,426.13	
Egresos Actualizados 2	\$ 218,400.67	
Egresos Actualizados 3	\$ 200,302.89	
Egresos Actualizados 4	\$ 183,729.68	
Egresos Actualizados 5	\$ 168,548.38	
TOTAL	\$ 1,009,407.75	

B/C

2.572721819

Producto 6: Cinturón

INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 437,200.83 (TMAR+1)1	1.14
Ingreso2	\$ 589,250.05 (TMAR+1)2	1.30
Ingreso3	\$ 482,013.92 (TMAR+1)3	1.48
Ingreso4	\$ 506,114.61 (TMAR+1)4	1.68
Ingreso5	\$ 531,420.34 (TMAR+1)5	1.91
Ingresos Actualizados 1	\$ 383,981.06	
Ingresos Actualizados 2	\$ 454,524.47	
Ingresos Actualizados 3	\$ 326,547.26	
Ingresos Actualizados 4	\$ 301,137.03	
Ingresos Actualizados 5	\$ 277,704.09	
TOTAL	\$ 1,743,893.90	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 260,000.14 (TMAR+1)1	1.14
Costos 2	\$ 271,239.53 (TMAR+1)2	1.30
Costos 3	\$ 283,283.08 (TMAR+1)3	1.48
Costos 4	\$ 295,902.92 (TMAR+1)4	1.68
Costos 5	\$ 309,124.50 (TMAR+1)5	1.91
Egresos Actualizados 1	\$ 228,350.73	
Egresos Actualizados 2	\$ 209,223.58	
Egresos Actualizados 3	\$ 191,914.19	
Egresos Actualizados 4	\$ 176,061.55	
Egresos Actualizados 5	\$ 161,539.05	
TOTAL	\$ 967,089.11	

B/C

1.803240138

Proyecto integrado

INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 1,864,893.44 (TMAR+1)1	1.14
Ingreso2	\$ 1,958,138.74 (TMAR+1)2	1.30
Ingreso3	\$ 2,056,045.65 (TMAR+1)3	1.48
Ingreso4	\$ 2,158,849.49 (TMAR+1)4	1.68
Ingreso5	\$ 2,266,793.61 (TMAR+1)5	1.91
Ingresos Actualizados 1	\$ 1,637,882.87	
Ingresos Actualizados 2	\$ 1,510,431.73	
Ingresos Actualizados 3	\$ 1,392,897.68	
Ingresos Actualizados 4	\$ 1,284,510.47	
Ingresos Actualizados 5	\$ 1,184,557.32	
TOTAL	\$ 7,010,280.07	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 1,121,959.40 (TMAR+1)1	1.14
Costos 2	\$ 1,164,527.05 (TMAR+1)2	1.30
Costos 3	\$ 1,212,882.07 (TMAR+1)3	1.48
Costos 4	\$ 1,263,477.89 (TMAR+1)4	1.68
Costos 5	\$ 1,316,403.54 (TMAR+1)5	1.91
Egresos Actualizados 1	\$ 985,385.03	
Egresos Actualizados 2	\$ 898,270.68	
Egresos Actualizados 3	\$ 821,684.39	
Egresos Actualizados 4	\$ 751,766.43	
Egresos Actualizados 5	\$ 687,912.41	
TOTAL	\$ 4,145,018.94	

B/C

1.691254051

ANEXO 5.4

PRÉSTAMO 50%

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
TOTAL	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
Menos					
Costos de Producción	\$ 1,055,378.26	\$ 1,094,276.65	\$ 1,138,751.71	\$ 1,185,242.78	\$ 1,233,823.69
Costos de Administración	\$ 47,681.27	\$ 49,954.82	\$ 52,342.04	\$ 54,848.63	\$ 57,480.55
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
	\$ 1,136,850.11	\$ 1,177,119.92	\$ 1,222,878.35	\$ 1,270,540.04	\$ 1,320,150.13
Utilidad antes de impuesto(U)	\$ 728,043.33	\$ 781,018.82	\$ 833,167.30	\$ 888,309.45	\$ 946,643.48
ISR(25%)*	\$ 182,010.83	\$ 195,254.71	\$ 208,291.83	\$ 222,077.36	\$ 236,660.87
Utilidad después de Impuesto(L)	\$ 546,032.50	\$ 585,764.12	\$ 624,875.48	\$ 666,232.09	\$ 709,982.61
Utilidad Neta	\$ 546,032.50	\$ 585,764.12	\$ 624,875.48	\$ 666,232.09	\$ 709,982.61

FLUJO DE EFECTIVO

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
(+)Ingresos por ventas en efect	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
Total 1	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 1,043,119.59	\$ 1,082,017.98	\$ 1,126,493.04	\$ 1,172,984.11	\$ 1,221,565.02
Costos de Administración	\$ 45,470.97	\$ 47,744.52	\$ 50,131.74	\$ 52,638.33	\$ 55,270.25
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
Depreciación	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04
Pago de Impuesto	\$ 182,010.83	\$ 195,254.71	\$ 208,291.83	\$ 222,077.36	\$ 236,660.87
Total 2	\$ 1,308,720.01	\$ 1,362,233.70	\$ 1,421,029.25	\$ 1,482,476.47	\$ 1,546,670.07
Flujo Operativo Neto	\$ 556,173.43	\$ 595,905.05	\$ 635,016.41	\$ 676,373.02	\$ 720,123.54
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84
Flujo no operativo Neto	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84
(+)Depreciaciones	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97
Flujo de Efectivo Neto	\$ 542,900.56	\$ 582,632.18	\$ 621,743.54	\$ 663,100.15	\$ 706,850.67

FLUJO NETO	
FNE1	\$ 542,900.56 (TMAR+1)1
FNE2	\$ 582,632.18 (TMAR+1)2
FNE3	\$ 621,743.54 (TMAR+1)3
FNE4	\$ 663,100.15 (TMAR+1)4
FNE5	\$ 706,850.67 (TMAR+1)5
FLUJO NETO ACTUALIZADO	
FNE1	\$ 476,814.12
FNE2	\$ 449,419.70
FNE3	\$ 421,209.09
FNE4	\$ 394,543.06
FNE5	\$ 369,378.64
TOTAL	\$ 2,111,364.61
VAN	\$ 1,687,127.85

FLUJO NETO ACTUAL	
FNE1	\$ 542,900.56 (TIR+1)1
FNE2	\$ 582,632.18 (TIR+1)2
FNE3	\$ 621,743.54 (TIR+1)3
FNE4	\$ 663,100.15 (TIR+1)4
FNE5	\$ 706,850.67 (TIR+1)5
FNE1	\$ 234,008.86
FNE2	\$ 108,247.65
FNE3	\$ 49,790.60
FNE4	\$ 22,889.02
FNE5	\$ 10,516.90
TOTAL	\$ 425,453.03 TIR 69.11%

INGRESOS ACTUALIZADOS	
Ingreso 1	\$ 1,864,893.44 (TMAR+1)1
Ingreso2	\$ 1,958,138.74 (TMAR+1)2
Ingreso3	\$ 2,056,045.65 (TMAR+1)3
Ingreso4	\$ 2,158,849.49 (TMAR+1)4
Ingreso5	\$ 2,266,793.61 (TMAR+1)5
Ingresos Actualizados 1	\$ 1,637,882.87
Ingresos Actualizados 2	\$ 1,510,431.73
Ingresos Actualizados 3	\$ 1,392,897.68
Ingresos Actualizados 4	\$ 1,284,510.47
Ingresos Actualizados 5	\$ 1,184,557.32
TOTAL	\$ 7,010,280.07
EGRESOS ACTUALIZADOS	
Costos 1	\$ 1,121,959.40 (TMAR+1)1
Costos 2	\$ 1,164,527.05 (TMAR+1)2
Costos 3	\$ 1,212,882.07 (TMAR+1)3
Costos 4	\$ 1,263,477.89 (TMAR+1)4
Costos 5	\$ 1,316,403.54 (TMAR+1)5
Egresos Actualizados 1	\$ 985,385.03
Egresos Actualizados 2	\$ 898,270.68
Egresos Actualizados 3	\$ 821,684.39
Egresos Actualizados 4	\$ 751,766.43
Egresos Actualizados 5	\$ 687,912.41
TOTAL	\$ 4,145,018.94
B/C	
1.691254051	

PRÉSTAMO 63%

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
TOTAL	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
<i>Menos</i>					
Costos de Producción	\$ 1,062,547.82	\$ 1,100,339.87	\$ 1,143,564.73	\$ 1,188,643.08	\$ 1,235,627.60
Costos de Administración	\$ 47,681.27	\$ 49,954.82	\$ 52,342.04	\$ 54,848.63	\$ 57,480.55
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
	\$ 1,144,019.67	\$ 1,183,183.14	\$ 1,227,691.37	\$ 1,273,940.34	\$ 1,321,954.04
Utilidad antes de impuesto(U.	\$ 720,873.77	\$ 774,955.60	\$ 828,354.28	\$ 884,909.15	\$ 944,839.57
ISR(25%)*	\$ 180,218.44	\$ 193,738.90	\$ 207,088.57	\$ 221,227.29	\$ 236,209.89
Utilidad después de Impuesto(l	\$ 540,655.33	\$ 581,216.70	\$ 621,265.71	\$ 663,681.86	\$ 708,629.68
Utilidad Neta	\$ 540,655.33	\$ 581,216.70	\$ 621,265.71	\$ 663,681.86	\$ 708,629.68

FLUJO DE EFECTIVO

CONCEPTO	ANOS				
	1	2	3	4	5
(+)Ingresos por ventas en efect	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
<i>Total 1</i>	<i>\$ 1,864,893.44</i>	<i>\$ 1,958,138.74</i>	<i>\$ 2,056,045.65</i>	<i>\$ 2,158,849.49</i>	<i>\$ 2,266,793.61</i>
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 1,050,289.15	\$ 1,088,081.20	\$ 1,131,306.06	\$ 1,176,384.41	\$ 1,223,368.93
Costos de Administración	\$ 45,470.97	\$ 47,744.52	\$ 50,131.74	\$ 52,638.33	\$ 55,270.25
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
Depreciación	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04	\$ 4,328.04
Pago de Impuesto	\$ 180,218.44	\$ 193,738.90	\$ 207,088.57	\$ 221,227.29	\$ 236,209.89
<i>Total 2</i>	<i>\$ 1,314,097.18</i>	<i>\$ 1,366,781.11</i>	<i>\$ 1,424,639.01</i>	<i>\$ 1,485,026.70</i>	<i>\$ 1,548,023.00</i>
Flujo Operativo Neto	\$ 550,796.26	\$ 591,357.63	\$ 631,406.64	\$ 673,822.79	\$ 718,770.61
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51
Flujo no operativo Neto	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51	\$ 75,988.51
(+)Depreciaciones	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97
Flujo de Efectivo Neto	\$ 489,276.72	\$ 529,838.09	\$ 569,887.10	\$ 612,303.25	\$ 657,251.07

FLUJO NETO ACTUAL		
FNE1	\$ 489,276.72	(TMAR+1)1
FNE2	\$ 529,838.09	(TMAR+1)2
FNE3	\$ 569,887.10	(TMAR+1)3
FNE4	\$ 612,303.25	(TMAR+1)4
FNE5	\$ 657,251.07	(TMAR+1)5
FNE1	\$ 429,717.83	
FNE2	\$ 408,696.40	
FNE3	\$ 386,078.21	
FNE4	\$ 364,319.02	
FNE5	\$ 343,459.40	
TOTAL	\$ 1,932,270.86	
VAN	\$ 1,508,034.10	
FLUJO NETO ACTUAL		
FNE1	\$ 489,276.72	(TMAR+1)1
FNE2	\$ 529,838.09	(TMAR+1)2
FNE3	\$ 569,887.10	(TMAR+1)3
FNE4	\$ 612,303.25	(TMAR+1)4
FNE5	\$ 657,251.07	(TMAR+1)5
FNE1	\$ 222,398.51	
FNE2	\$ 109,470.68	
FNE3	\$ 53,520.58	
FNE4	\$ 26,138.21	
FNE5	\$ 12,753.16	
TOTAL	\$ 424,281.14	TIR 65.53%
tir		
INGRESOS ACTUALIZADOS		
Ingreso 1	\$ 1,864,893.44	(TMAR+1)1
Ingreso2	\$ 1,958,138.74	(TMAR+1)2
Ingreso3	\$ 2,056,045.65	(TMAR+1)3
Ingreso4	\$ 2,158,849.49	(TMAR+1)4
Ingreso5	\$ 2,266,793.61	(TMAR+1)5
Ingresos Actualizados 1	\$ 1,637,882.87	
Ingresos Actualizados 2	\$ 1,510,431.73	
Ingresos Actualizados 3	\$ 1,392,897.68	
Ingresos Actualizados 4	\$ 1,284,510.47	
Ingresos Actualizados 5	\$ 1,184,557.32	
TOTAL	\$ 7,010,280.07	
EGRESOS ACTUALIZADOS		
Costos 1	\$ 1,121,959.40	(TMAR+1)1
Costos 2	\$ 1,164,527.05	(TMAR+1)2
Costos 3	\$ 1,212,882.07	(TMAR+1)3
Costos 4	\$ 1,263,477.89	(TMAR+1)4
Costos 5	\$ 1,316,403.54	(TMAR+1)5
Egresos Actualizados 1	\$ 985,385.03	
Egresos Actualizados 2	\$ 898,270.68	
Egresos Actualizados 3	\$ 821,684.39	
Egresos Actualizados 4	\$ 751,766.43	
Egresos Actualizados 5	\$ 687,912.41	
TOTAL	\$ 4,145,018.94	
B/C		
1.691254051		

PRÉSTAMO 78%

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 1,895,226.37	\$ 1,983,790.86	\$ 2,076,408.45	\$ 2,173,235.36	\$ 2,274,425.55
TOTAL	\$ 1,895,226.37	\$ 1,983,790.86	\$ 2,076,408.45	\$ 2,173,235.36	\$ 2,274,425.55
<i>Menos</i>					
Costos de Producción	\$ 1,070,820.48	\$ 1,107,335.91	\$ 1,149,118.22	\$ 1,192,566.50	\$ 1,237,709.04
Costos de Administración	\$ 47,681.27	\$ 49,954.82	\$ 52,342.04	\$ 54,848.63	\$ 57,480.55
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
	\$ 1,152,292.33	\$ 1,190,179.18	\$ 1,233,244.86	\$ 1,277,863.76	\$ 1,324,035.48
Utilidad antes de impuesto(U	\$ 742,934.04	\$ 793,611.68	\$ 843,163.59	\$ 895,371.60	\$ 950,390.07
ISR(25%)*	\$ 185,733.51	\$ 198,402.92	\$ 210,790.90	\$ 223,842.90	\$ 237,597.52
Utilidad después de Impuesto(I	\$ 557,200.53	\$ 595,208.76	\$ 632,372.69	\$ 671,528.70	\$ 712,792.55
Utilidad Neta	\$ 557,200.53	\$ 595,208.76	\$ 632,372.69	\$ 671,528.70	\$ 712,792.55

FLUJO DE EFECTIVO

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
(+)Ingresos por ventas en efect	\$ 1,895,226.37	\$ 1,983,790.86	\$ 2,076,408.45	\$ 2,173,235.36	\$ 2,274,425.55
<i>Total 1</i>	<i>\$ 1,895,226.37</i>	<i>\$ 1,983,790.86</i>	<i>\$ 2,076,408.45</i>	<i>\$ 2,173,235.36</i>	<i>\$ 2,274,425.55</i>
(-)Egresos de Operaión					
Costos de Producción	\$ 1,058,561.81	\$ 1,095,077.24	\$ 1,136,859.55	\$ 1,180,307.83	\$ 1,225,450.37
Costos de Administración	\$ 45,470.97	\$ 47,744.52	\$ 50,131.74	\$ 52,638.33	\$ 55,270.25
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
Depreciación	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97
Pago de Impuesto	\$ 185,733.51	\$ 198,402.92	\$ 210,790.90	\$ 223,842.90	\$ 237,597.52
<i>Total 2</i>	<i>\$ 1,338,025.84</i>	<i>\$ 1,388,582.10</i>	<i>\$ 1,444,035.76</i>	<i>\$ 1,501,706.66</i>	<i>\$ 1,561,633.00</i>
Flujo Operativo Neto	\$ 557,200.53	\$ 595,208.76	\$ 632,372.69	\$ 671,528.70	\$ 712,792.55
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01
Flujo no operativo Neto	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01	\$ 94,081.01
(+)Depreciaciones	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97
Flujo de Efectivo Neto	\$ 477,588.49	\$ 515,596.72	\$ 552,760.65	\$ 591,916.66	\$ 633,180.51

FLUJO NETO ACTUAL	
FNE1	\$ 477,588.49 (TMAR+1)1
FNE2	\$ 515,596.72 (TMAR+1)2
FNE3	\$ 552,760.65 (TMAR+1)3
FNE4	\$ 591,916.66 (TMAR+1)4
FNE5	\$ 633,180.51 (TMAR+1)5
FNE1	\$ 419,452.39
FNE2	\$ 397,711.17
FNE3	\$ 374,475.65
FNE4	\$ 352,189.05
FNE5	\$ 330,880.86
TOTAL	\$ 1,874,709.11
VAN	\$ 1,450,472.35
FLUJO NETO ACTUAL	
FNE1	\$ 477,588.49 (TMAR+1)1
FNE2	\$ 515,596.72 (TMAR+1)2
FNE3	\$ 552,760.65 (TMAR+1)3
FNE4	\$ 591,916.66 (TMAR+1)4
FNE5	\$ 633,180.51 (TMAR+1)5
FNE1	\$ 221,105.78
FNE2	\$ 110,510.27
FNE3	\$ 54,849.90
FNE4	\$ 27,192.28
FNE5	\$ 13,466.63
TOTAL	\$ 427,124.86 TIR 64.34%
tir	
INGRESOS ACTUALIZADOS	
Ingreso 1	\$ 1,895,226.37 (TMAR+1)1
Ingreso2	\$ 1,983,790.86 (TMAR+1)2
Ingreso3	\$ 2,076,408.45 (TMAR+1)3
Ingreso4	\$ 2,173,235.36 (TMAR+1)4
Ingreso5	\$ 2,274,425.55 (TMAR+1)5
Ingresos Actualizados 1	\$ 1,664,523.42
Ingresos Actualizados 2	\$ 1,530,218.77
Ingresos Actualizados 3	\$ 1,406,692.75
Ingresos Actualizados 4	\$ 1,293,070.03
Ingresos Actualizados 5	\$ 1,188,545.54
TOTAL	\$ 7,083,050.52
EGRESOS ACTUALIZADOS	
Costos 1	\$ 1,121,959.40 (TMAR+1)1
Costos 2	\$ 1,164,527.05 (TMAR+1)2
Costos 3	\$ 1,212,882.07 (TMAR+1)3
Costos 4	\$ 1,263,477.89 (TMAR+1)4
Costos 5	\$ 1,316,403.54 (TMAR+1)5
Egresos Actualizados 1	\$ 985,385.03
Egresos Actualizados 2	\$ 898,270.68
Egresos Actualizados 3	\$ 821,684.39
Egresos Actualizados 4	\$ 751,766.43
Egresos Actualizados 5	\$ 687,912.41
TOTAL	\$ 4,145,018.94
B/C	
1.708810169	

PRÉSTAMO 93%

COOPERATIVA TIBURONERA DE ACAJUTLA					
ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
TOTAL	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
Menos					
Costos de Producción	\$ 1,079,093.09	\$ 1,114,331.54	\$ 1,154,671.07	\$ 1,196,489.73	\$ 1,239,789.56
Costos de Administración	\$ 47,681.27	\$ 49,954.82	\$ 52,342.04	\$ 54,848.63	\$ 57,480.55
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
	\$ 1,160,564.94	\$ 1,197,174.81	\$ 1,238,797.71	\$ 1,281,786.99	\$ 1,326,116.00
Utilidad antes de impuesto(UAI)	\$ 704,328.50	\$ 760,963.93	\$ 817,247.94	\$ 877,062.50	\$ 940,677.61
ISR(25%)*	\$ 176,082.13	\$ 190,240.98	\$ 204,311.99	\$ 219,265.63	\$ 235,169.40
Utilidad después de Impuesto(UDI)	\$ 528,246.38	\$ 570,722.95	\$ 612,935.96	\$ 657,796.88	\$ 705,508.21
Utilidad Neta	\$ 528,246.38	\$ 570,722.95	\$ 612,935.96	\$ 657,796.88	\$ 705,508.21

FLUJO DE EFECTIVO

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
(+)Ingresos por ventas en efectivo	\$ 1,864,893.44	\$ 1,958,138.74	\$ 2,056,045.65	\$ 2,158,849.49	\$ 2,266,793.61
<i>Total 1</i>	<i>\$ 1,864,893.44</i>	<i>\$ 1,958,138.74</i>	<i>\$ 2,056,045.65</i>	<i>\$ 2,158,849.49</i>	<i>\$ 2,266,793.61</i>
(-)Egresos de Operación					
Costos de Producción	\$ 1,066,834.42	\$ 1,102,072.87	\$ 1,142,412.40	\$ 1,184,231.06	\$ 1,227,530.89
Costos de Administración	\$ 45,470.97	\$ 47,744.52	\$ 50,131.74	\$ 52,638.33	\$ 55,270.25
Costos de Comercialización	\$ 21,105.90	\$ 22,161.20	\$ 23,269.25	\$ 24,432.72	\$ 25,654.35
Costos financieros	\$ 12,684.68	\$ 10,727.25	\$ 8,515.35	\$ 6,015.91	\$ 3,191.54
Depreciación	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97
Pago de Impuesto	\$ 176,082.13	\$ 190,240.98	\$ 204,311.99	\$ 219,265.63	\$ 235,169.40
<i>Total 2</i>	<i>\$ 1,336,647.07</i>	<i>\$ 1,387,415.79</i>	<i>\$ 1,443,109.70</i>	<i>\$ 1,501,052.62</i>	<i>\$ 1,561,285.40</i>
Flujo Operativo Neto	\$ 528,246.38	\$ 570,722.95	\$ 612,935.96	\$ 657,796.88	\$ 705,508.21
(-)Egresos no operativos					
(-)Amortización de la Deuda	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84
Flujo no operativo Neto	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84	\$ 27,741.84
(+)Depreciaciones	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97	\$ 14,468.97
Flujo de Efectivo Neto	\$ 514,973.51	\$ 557,450.08	\$ 599,663.09	\$ 644,524.01	\$ 692,235.34

FLUJO NETO ACTUAL	
FNE1	\$ 514,973.51 (TMAR+1)1
FNE2	\$ 557,450.08 (TMAR+1)2
FNE3	\$ 599,663.09 (TMAR+1)3
FNE4	\$ 644,524.01 (TMAR+1)4
FNE5	\$ 692,235.34 (TMAR+1)5
FNE1	\$ 452,286.58
FNE2	\$ 429,995.21
FNE3	\$ 406,250.38
FNE4	\$ 383,490.30
FNE5	\$ 361,741.11
TOTAL	\$ 2,033,763.58
VAN	\$ 1,609,526.82
FLUJO NETO ACTUAL	
FNE1	\$ 514,973.51 (TMAR+1)1
FNE2	\$ 557,450.08 (TMAR+1)2
FNE3	\$ 599,663.09 (TMAR+1)3
FNE4	\$ 644,524.01 (TMAR+1)4
FNE5	\$ 692,235.34 (TMAR+1)5
FNE1	\$ 227,864.38
FNE2	\$ 109,141.29
FNE3	\$ 51,949.57
FNE4	\$ 24,706.17
FNE5	\$ 11,741.18
TOTAL	\$ 425,402.59 TIR 67.32%
tir	
INGRESOS ACTUALIZADOS	
Ingreso 1	\$ 1,864,893.44 (TMAR+1)1
Ingreso2	\$ 1,958,138.74 (TMAR+1)2
Ingreso3	\$ 2,056,045.65 (TMAR+1)3
Ingreso4	\$ 2,158,849.49 (TMAR+1)4
Ingreso5	\$ 2,266,793.61 (TMAR+1)5
Ingresos Actualizados 1	\$ 1,637,882.87
Ingresos Actualizados 2	\$ 1,510,431.73
Ingresos Actualizados 3	\$ 1,392,897.68
Ingresos Actualizados 4	\$ 1,284,510.47
Ingresos Actualizados 5	\$ 1,184,557.32
TOTAL	\$ 7,010,280.07
EGRESOS ACTUALIZADOS	
Costos 1	\$ 1,121,959.40 (TMAR+1)1
Costos 2	\$ 1,164,527.05 (TMAR+1)2
Costos 3	\$ 1,212,882.07 (TMAR+1)3
Costos 4	\$ 1,263,477.89 (TMAR+1)4
Costos 5	\$ 1,316,403.54 (TMAR+1)5
Egresos Actualizados 1	\$ 985,385.03
Egresos Actualizados 2	\$ 898,270.68
Egresos Actualizados 3	\$ 821,684.39
Egresos Actualizados 4	\$ 751,766.43
Egresos Actualizados 5	\$ 687,912.41
TOTAL	\$ 4,145,018.94
B/C	
1.691254051	

