

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



“DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN”.

Trabajo de Graduación presentado por:

Flamenco Montenegro, José Angel

Mejía Anaya, César Antonio

Sánchez Rivera, Carlos Agustín

Para Optar al Grado de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Noviembre 2019

San Salvador

El Salvador

Centroamérica

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector : Msc. Roger Armando Arias Alvarado

Secretario General : Msc. Cristóbal Hernán Ríos Benítez

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano : Msc. Nixon Rogelio Hernández Vásquez

Secretaria : Licda. Vilma Marisol Mejía Trujillo

DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

Lic. Mauricio Ernesto Magaña Menéndez

TRIBUNAL CALIFICADOR

Ing. Mauricio Alberto Rivas Romero

Lic. Esaú Artiga Mejía

Lic. Ricardo Antonio Rebollo Martínez (Docente Asesor)

NOVIEMBRE DE 2019

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por permitir llegar a esta etapa de mi vida, y de manera muy especial a mi familia, madre Gloria Montenegro, padre Armando Flamenco y cada uno de mis hermanos por su incondicional apoyo a lo largo de mi carrera, además de todas las personas que contribuyeron en todo el proceso de formación profesional de mi carrera.

José Angel Flamenco Montenegro

Agradezco primeramente a Dios por la sabiduría y fortaleza, seguidamente a mi padre Rafael Antonio Mejía, mi madre Martha Cecilia Anaya y mis hermanos Kenny Mejía y Kevin Mejía que me brindaron su total apoyo durante el transcurso de mi carrera profesional para lograr una de mis metas en la vida.

César Antonio Mejía Anaya

Le agradezco profundamente a mi familia, en especial a mi madre Rosa Miriam Rivera de Sánchez y mi padre Juan Carlos Sánchez Romero que gracias a su apoyo incondicional he podido llegar hasta donde estoy hoy en día, cumpliendo mi meta de ser un profesional dedicado; el camino no ha sido fácil, pero con esfuerzo se logra todo.

Carlos Agustín Sánchez Rivera

Agradecemos a la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. por habernos permitido realizar este trabajo de graduación, en especial al señor Lázaro Flores que nos recibió con las puertas abiertas en su empresa, a la Lida. Beatriz Flores, Licda. Magdalena y al Lic. Rogelio Suria por su todo el apoyo brindado para poder realizar dicha investigación.

Agradecemos la paciencia, tiempo y esfuerzo brindado, por haber sido nuestro guía académico en el proceso de nuestro trabajo de graduación, al Lic. Ricardo Antonio Rebollo Martínez.

Índice

Contenido	Número de página
RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	iii
CAPÍTULO I.....	1
I. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA SOBRE DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.....	1
A. OBJETIVOS	1
1. General	1
2. Específicos.....	1
B. MARCO HISTÓRICO.....	1
1. Antecedentes de la Avicultura.....	1
2. Aspectos generales de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.	3
a. Antecedentes.....	3
b. Clasificación.....	4
3. Descripción de la Fábrica.....	6
a. Infraestructura.....	6
b. Maquinaria y Equipo.....	7
C. MARCO CONCEPTUAL.....	9
1. Generalidades del concentrado.....	9
a. Importancia de la Producción.....	9
b. Componentes.....	9
c. Conceptos básicos del concentrado.....	11
2. Aspectos generales de los Sistemas de Producción.....	14
a. Sistema.....	14
b. Producción.....	15
c. Sistema de Producción.....	17

3. Tipos de Sistema de Producción.....	20
a. Sistema de Producción de un Único Artículo.....	20
b. Sistema de Producción Intermitente.....	21
c. Sistema de Producción Continuo.....	23
d. Diseño de un Sistema de Producción Intermitente.....	25
4. Productividad.....	27
a. Medición de la productividad	28
b. Importancia de la Productividad	30
c. Mejoramiento de la productividad en la pequeña empresa.....	30
D. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	38
1. Constitución de la República de El Salvador.....	39
2. Código de Trabajo de la República de El Salvador.....	40
3. Ley de Sanidad Vegetal y Animal.....	40
4. Ley de Fomento de Producción.....	41
5. Ley del Medio Ambiente.....	42
6. Código de Salud.....	43
7. Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo.....	44
CAPÍTULO II.....	46
II. SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN EN RELACION A LAS DEBILIDADES O LIMITANTES EN SU SISTEMA PRODUCTIVO.	46
A. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
1. General.....	46
2. Específicos	46
B. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
C. MÉTODOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR EN LA INVESTIGACIÓN.....	47
1. Métodos de Investigación.....	47
2. Técnicas.....	47
3. Instrumentos.....	48

4. Tipo de Investigación.....	48
5. Fuentes de recolección de información.....	49
a. Primarias.....	49
b. Secundarias.....	49
6. Ámbito de la investigación.....	49
7. Determinación del universo.....	49
a. Universo.....	49
b. Objeto De Estudio.....	50
c. Unidad De Análisis.....	50
8. Determinación de la muestra.....	50
9. Tabulación, Análisis e Interpretación de datos.....	50
D. DESCRIPCIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.	51
1. Filosofía organizacional actual.....	51
a. Misión y Visión.....	51
b. Valores Institucionales.....	52
c. Objetivos.....	52
d. Estructura Organizativa.....	53
e. Planta.....	53
2. Sistema Actual.....	54
a. Insumos.....	54
b. Proceso.....	54
c. Productos	55
3. Proceso Productivo.....	57
4. Inventarios.....	65
5. Productividad.....	66
a. Tiempo de mano de obra.....	67
b. Cantidad de materia prima utilizada.....	68
c. Energía eléctrica utilizada.....	69
d. Capital invertido	69
e. Productividad Total por ciclo.....	70

f. Productividad Total Anual.....	70
6. Resultados Económicos.....	71
7. Cobertura	72
8. Limitaciones del sistema	73
E. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	74
1. Alcances	74
2. Limitaciones.....	75
F. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
1. Conclusiones	75
2. Recomendaciones.....	77
CAPÍTULO III	78
III. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.	78
A. OBJETIVOS.....	78
1. Objetivo General	78
2. Objetivos Específicos.....	78
B. FILOSOFÍA ORGANIZATIVA PROPUESTA.....	79
1. Misión	79
2. Visión.....	79
3. Valores Institucionales.....	79
4. Organigrama Propuesto.....	80
C. DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTERMITENTE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.	82
1. Selección del proceso.....	82
2. Determinación de la capacidad productiva.....	84
3. Control de Productos Terminados y Fijación del nivel de inventarios....	86
4. Localización y distribución de planta.....	90
5. Tareas y puestos	90

6. Calidad.....	91
7. Mantenimiento Preventivo.....	91
D. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO.....	104
E. PRODUCTIVIDAD	112
1. Tiempo de mano de obra.....	113
2. Cantidad de materia prima utilizada.....	114
3. Energía eléctrica utilizada.....	115
4. Capital invertido	116
5. Productividad Total por ciclo.....	117
6. Productividad Total Anual.....	117
F. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	119
1. Etapas de aplicación del plan.....	119
a. Presentación	119
b. Análisis, aprobación y autorización.....	120
c. Programa de entrenamiento.....	120
d. Ejecución y supervisión.	120
2. Recursos necesarios.....	120
a. Materiales	120
b. Humanos	120
3. Fuentes de financiamiento.....	121
4. Cronograma de actividades.....	122
BIBLIOGRAFÍA	123

ANEXOS

ANEXO N° 1 Tabulación de la encuesta dirigida al personal del área de producción

ANEXO N° 2 Tabulación de la encuesta dirigida al personal del área de venta

ANEXO N° 3 Entrevista dirigida al personal administrativo de la empresa Concentrados San Diego S.A. De C.V.

ANEXO N° 4 Lista de Cotejo

ANEXO N° 5 Estados Financieros de empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. 2018

ANEXO N° 6 Reporte de producción anual de concentrado

ANEXO N° 7 Proyección de la producción anual de concentrado para el año 2019

ANEXO N° 8 Cotización de Maquina Cosedora

ANEXO N° 9 Manual de Procedimientos

RESUMEN

El siguiente trabajo de graduación tuvo su origen a través de que la familia dueña de la empresa es muy cercana con la familia de uno de los integrantes de dicho trabajo, que fue él el encargado de conseguir una cita con toda la asamblea de accionistas de la empresa, durante la primera reunión se abordaron algunas dificultades que tenía la empresa; pero se optó por la propuesta de un tema de producción debido a que es un área donde no se le presta mucho interés, además de que es de nuestra preferencia.

El objetivo fundamental de la investigación es de elaborar una propuesta de un diseño de un sistema de Producción para incrementar la productividad en la empresa Concentrados San Diego S.A de C.V.

Con lo cual se busca maximizar la productividad con los esfuerzos tanto individuales como en conjunto en el área de producción, también mejorar las competencias y rendimiento de los empleados mediante la implementación del sistema.

En la investigación se aplicó el método científico, ya que se alcanza el mayor grado de objetividad, sistematizando los procesos que se aplicaron para la obtención de la información, cumpliendo así los objetivos propuestos, así como los diferentes instrumentos para la obtención, recolección y análisis de datos.

Los métodos que auxiliaron al método científico fueron:

El método científico hipotético-deductivo; ya que combina formulación de hipótesis y la deducción con la observación y la verificación.

El método analítico; se analizó el problema planteado descomponiendo en sus partes todos y cada uno de los elementos que intervienen para poder tener una mejor claridad del objeto de estudio.

El método sintético; este método fue de utilidad para reintegrar las partes más importantes y particularidades de los elementos analizados, creando un proceso corto para expresar la información más importante de la investigación.

Como conclusiones principales se obtuvieron que en la empresa no poseen definida claramente su misión y visión, así como tampoco sus objetivos y estrategias; además no cuenta con un plan de mantenimiento de la maquinaria para evitar algún desperfecto en ésta. Y esto conlleva a algún atraso en la producción del concentrado y no hay un control de procesos lo cual permitiría corregir desviaciones del proceso de producción del concentrado con objetivos de planificación y comparar los resultados reales con un control de procesos previamente establecido.

Las recomendaciones más relevantes se mencionan, que la empresa debe definir claramente su misión y visión, así como también sus objetivos y estrategias, y darlos a conocer al personal de la empresa para facilitar el logro de estos; crear un programa de mantenimiento de la maquinaria con el que disponga la empresa para evitar algún desperfecto en ésta y por consiguiente cualquier atraso en la producción y proponer un control de procesos, lo cual permitiría corregir desviaciones del proceso de producción del concentrado y tomar las medidas que se necesiten para garantizar que todos los recursos de la empresa se usen de la manera más eficaz y eficiente posible para alcanzar los objetivos de la empresa.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio sienta las bases para la implementación de un sistema de producción, que permita mejorar las competencias y el rendimiento del personal de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. para tal efecto se ha estructurado el trabajo de investigación en tres capítulos. A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de ellos.

El capítulo I, está constituido por los aspectos generales de Concentrados San Diego S.A. de C.V. como son los antecedentes, la descripción de la empresa y del producto que ofrece. Además, está compuesta por el marco conceptual relacionado a la producción, sistemas de producción y productividad, con lo cual se proporciona el fundamento teórico para la investigación.

En el capítulo II, se hace referencia a la situación actual del sistema de producción del concentrado, contemplando la metodología de investigación que se utilizó, a través de la cual se obtuvieron los datos necesarios para la realización de un análisis de los diferentes factores que influyen en el proceso de producción del concentrado, de los cuales se derivaron las respectivas conclusiones y recomendaciones que se utilizaron en la elaboración de la propuesta.

Finalizando con el capítulo III que contiene el desarrollo de la propuesta de un sistema de producción intermitente para incrementar la productividad.

CAPÍTULO I

I. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA SOBRE DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

A. OBJETIVOS

1. General

Elaborar un Marco Teórico que sustente la propuesta del proyecto del diseño de un sistema de producción para mejorar la productividad.

2. Específicos

- a. Conocer los Antecedentes Históricos de la avicultura y la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.
- b. Determinar un marco conceptual de los Sistemas de Producción y la Productividad.
- c. Elaborar un Marco Legal para determinar que leyes regulan a las empresas productoras de concentrado para aves de corral.

B. MARCO HISTÓRICO

1. Antecedentes de la Avicultura

En 1950 la avicultura tenía vigencia prácticamente como actividad doméstica, con un campo de operación reducido al rancho campesino y al

patio de las casas en las comunidades urbanas. En esa época la producción avícola no estaba ni podía estar protegida por ninguna prevención sanitaria; la única prevención posible de los productores contra las epidemias era vender sus aves antes que iniciara el invierno, ya que con éste las enfermedades se propagaban. Por este motivo, la avicultura no era sujeto de crédito. Para el año de 1952 la Universidad de El Salvador, a través de su facultad de ciencias agronómicas, introdujo un programa de estudios denominado “avícola”, dicho proyecto incluyó la idea de montar una exposición avícola móvil, que se presentó en ocho vagones de ferrocarril, en donde se transportaban semillas mejoradas, abonos, fertilizantes, polluelos, pollos y gallos de raza.

Es así como en el año de 1960, se da la comercialización y distribución de los productos avícolas en todo el país y también se crea la ley de fomento avícola, la cual sirvió de impulso para la implementación de la avicultura, generación de la materia prima, incentivos fiscales, además de exención de impuestos (ley derogada años más tarde). Después de la mencionada ley, los pequeños y medianos avicultores contaron con amplio margen de seguridad y de confianza en sus labores empresariales, y como resultado de este esfuerzo, en 1961 se dio mayor importancia a las actividades de la asociación de avicultores de El Salvador (AVES) fundada el 28 de agosto de 1956.

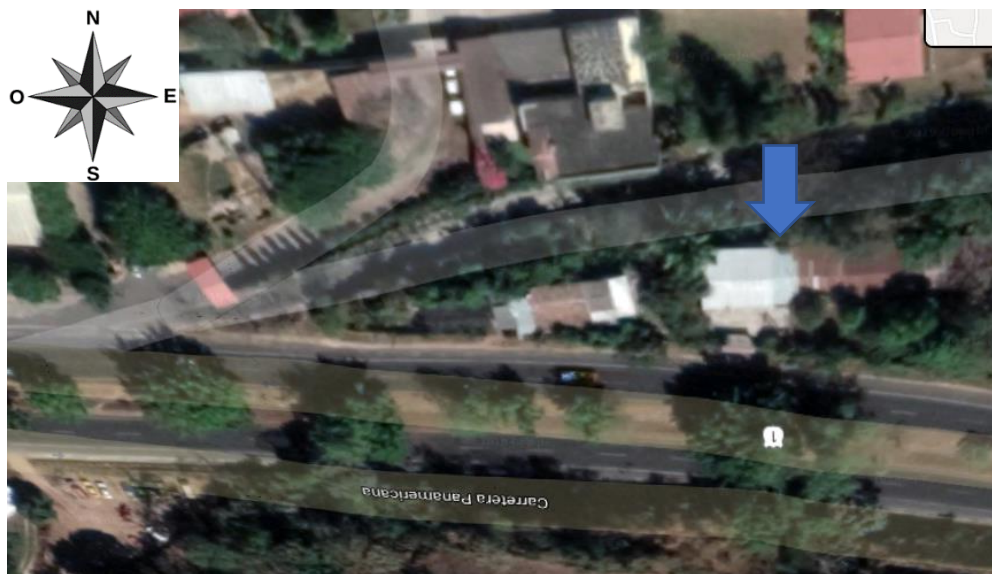
El Salvador produce alrededor de 60 millones de pollos y 120 mil pavos por año, y cuenta con alrededor de 4.1 millones de aves ponedoras en producción (Industria Avícola, 2006).

Desde entonces, gracias a la creatividad empresarial, la constante oportunidad en el mercado local y regional, la avicultura ha mantenido un crecimiento sostenido que lo ha posicionado como una de las actividades más importantes dentro del sector agropecuario.

2. Aspectos generales de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.

a. Antecedentes

La empresa Concentrados San Diego, S.A. de C.V., se encuentra ubicada al oriente de la capital del país, exactamente en el cantón El Carmen Carretera Panamericana Km 26 ½ del municipio de San Pedro Perulapán en el Departamento de Cuscatlán.



La empresa en estudio fue constituida el 4 de julio de 2009 por los socios Sr. Lázaro Antonio Flores, la Sra. María Concepción Flores de Flores, Beatriz Azucena Flores Flores y Licda. María Magdalena Flores de Suria, como una sociedad de naturaleza anónima, adaptándose para la misma el régimen de Capital Variable.

Siendo sus finalidades principales elaboración, compra, venta, fabricación, distribución, importación, exportación de concentrados y en general, la comercialización de toda clase de productos sea

directamente o a través de otras sociedades en las que tenga participación.

Su capital al ser constituida ascendió a \$ 12,000.00 el cual estaba integrado por 6,000 acciones comunes con un valor nominal de \$ 2.00 cada una, suscribiendo unas mil quinientas acciones por cada socio, y pagando el 25% del valor de cada una de las acciones. Habrá solamente acciones comunes que serán nominativas, conferirán iguales derechos a sus propietarios no existiendo derechos especiales ni clases diferentes entre ellas.

Sin embargo, la idea de producir concentrado nace años atrás de su constitución, ya que debido a la demanda que tenía la empresa aliada granja San Diego y los elevados costos al comprar el concentrado, comenzaron a producir el producto alimenticio para las aves de corral y de esta manera fueron perfeccionando la técnica adquiriendo nuevos conocimientos y es así como se establecen en el mercado local.

b. Clasificación

Según el Código de Comercio, en el Art. 191 la empresa se clasifica como una Sociedad Anónima.

i. Tamaño

Según el Banco Multisectorial de Inversiones y el Ministerio de Hacienda, de acuerdo con el número de empleados, la empresa es pequeña, ya que consta de 12 empleados y de acuerdo con sus ventas anuales, es mediana empresa; ya que rondan entre \$1,000,000 anuales.

ii. Actividad Económica

Según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) su actividad se encuentra en, sección C, industria manufacturera, división 10, grupo 106, clase 1061, por su elaboración de productos de molinería.

iii. Mercadotecnia

Según el criterio de mercadotecnia, la empresa es pequeña ya que cubre solamente el mercado del municipio de San Pedro Perulapán.

c. Estructura Orgánica

Actualmente la empresa en estudio, Concentrado San Diego S.A. de C.V. no cuenta con filosofía institucional, debido a eso, como grupo de trabajo se ha realizado la estructura orgánica de acuerdo con las funciones realizadas por el personal.

Dentro de este, existe la asamblea de accionistas, que cuenta con cuatro socios para la toma de decisiones y determinar el rumbo de empresa.

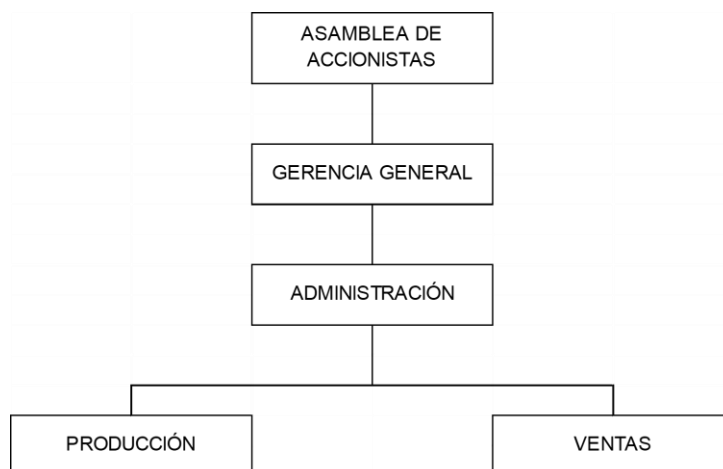
Seguidamente la Gerencia General que es la encargada de dirigir la empresa, tomar decisiones, planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo, supervisar, y controlar las actividades planificadas.

En el departamento de administración se gestiona y administra los recursos financieros y materiales de la empresa, diseñando y ejecutando en forma continua, procesos administrativos que permitan mantener la operatividad y el funcionamiento óptimo de la misma.

El departamento de producción es el encargado de elaborar el concentrado a partir de la materia prima.

Y en ventas, sus funciones son la de atender a los clientes y promover la empresa; además de la distribución del producto ya sea en la propia empresa o a domicilio.

Estructura Orgánica de Concentrados San Diego S.A. de C.V.



Fuente: Elaborado por el grupo de investigación, 07 de agosto de 2019.

3. Descripción de la Fábrica

En la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. se elaboran distintos tipos de concentrados para aves de corral, para lo cual es necesario contar con un espacio adecuado que permita un mejor desarrollo en los procesos de producción de los productos.

a. Infraestructura

Actualmente la empresa Concentrados San Diego S.A de C.V. cuenta con una planta para la fabricación de sus productos de un aproximado

de 225 metros cuadrados, además de eso cuenta con sus respectivas señalizaciones de seguridad y rutas de evacuación, también su distribución es de mucha importancia para la optimización del espacio para un buen funcionamiento de la misma. Está diseñada para facilitar las entradas y salidas de materiales, así como también mantener espacios apropiados que contemplan los distintos factores ambientales que puedan ocasionar problemas.

b. Maquinaria y Equipo

En cuanto a la Maquinaria y Equipo utilizan una amplia variedad, entre las más importantes están:

Molino para Harina: que su función es moler el maíz para convertirlo en harina para luego ser utilizado para elaborar el concentrado, tiene la capacidad de moler 120 quintales.

Bazuca o elevador: que permite transportar los insumos a las distintas máquinas procesadoras.

Mezcladora: esta máquina es la que hace todo el proceso de transformar los insumos en concentrado, mezcla los componentes que se incluyen en diferentes proporciones entre los cuales se encuentran el maíz, la soya, el calcio, aceite y sal.

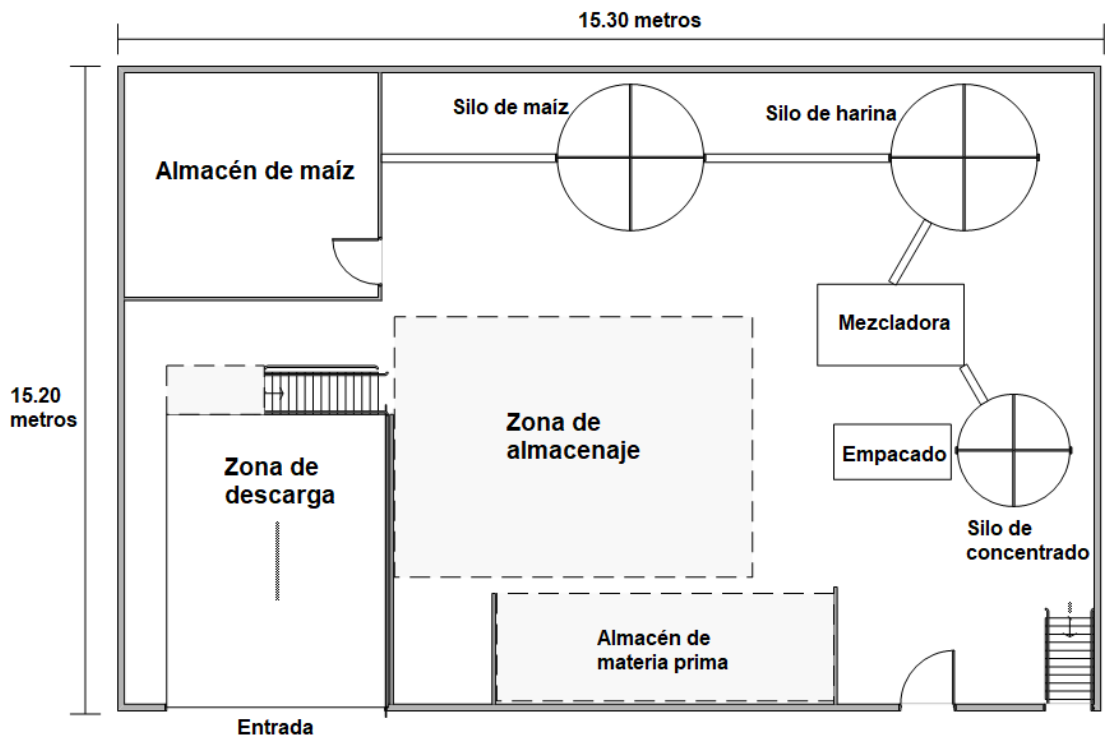
Silos de Metal: se utiliza para almacenar los insumos que se van procesando con capacidad para 120 quintales.

Y finalmente las básculas para pesar los quintales de concentrado.

Su distribución está en un orden adecuado de “L” invertida, lo cual es importante ya que se ajusta a la necesidad requerida para su

producción, de manera que facilite el traslado de la materia prima, así como del movimiento de personas en la fábrica; con esto se pretende evitar la demora o retraso en la producción, así como también evitar los accidentes, ayudar a disminuir costos y aumenta la productividad.

DIBUJO N° 1
INFRAESTRUCTURA DE CONCENTRADOS SAN DIEGOS S.A. DE C.V.



Fuente: Elaborado por el grupo de investigación.

C. MARCO CONCEPTUAL

1. Generalidades del concentrado

a. Importancia de la Producción

Para los avicultores es muy importante producir su propio concentrado debido a que esto les ayuda a disminuir costos de producción y a obtener un producto de mejor calidad. El concentrado para las gallinas tiene diferentes costos dependiendo del tipo que éstas necesiten.

Es por ello, que el alimento inicial que se les da a las gallinas tiene un precio más elevado debido a que les proporciona los nutrientes esenciales para llegar a plena postura con aves bien desarrolladas y nutridas.

b. Componentes

Para alimentar a las aves ponedoras se requiere conocer los componentes que debe de tener el concentrado y el requerimiento por animal. El balance ideal puede ser distribuido con proteínas, carbohidratos y minerales (los porcentajes de cada uno de los ingredientes son parte de una fórmula secreta de la empresa que no está para conocimiento público).

Así mismo, el concentrado debe proveer a las aves todos los requerimientos nutricionales necesarios en las etapas de inicio (hasta las 8 semanas), desarrollo (de 9 hasta 18 semanas), comienzo de postura (de 19 a 24 semanas) y plena postura (desde 25 semanas hasta 90 semanas).

En Concentrados San Diego S.A. de C.V. se producen varios tipos de concentrados, lo cuáles son:

El concentrado de inicio, alimento pre iniciador para aves de postura, altamente digestible, proteínico, peletizado, presentado en forma granulada y recomendado a libre consumo desde el nacimiento hasta la 3ª semana.

El concentrado de desarrollo, alimento paletizado para aves de postura en crecimiento, recomendado desde la 3ª hasta la 8ª semana.

El concentrado de prepostura, recomendado desde la 9ª semana hasta el primer huevo.

El concentrado impulsor 1, recomendado desde el primer huevo hasta la 36ª semana.

El concentrado impulsor 2, recomendado desde la 37ª semana de edad, hasta obtener el 50% de postura.

El concentrado impulsor 3, recomendado desde la 53ª semana hasta el final de postura.

El concentrado fase 1, recomendado para gallinas en producción de 18 a 50 semanas de edad.

El concentrado fase 2, recomendado para gallinas en producción de 50 semanas de edad en adelante.

c. Conceptos básicos del concentrado

i. Materia Prima

Se le conoce a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.

Las materias primas que ya han sido manufacturadas, pero todavía no constituyen definitivamente un bien de consumo se denominan productos semielaborados, productos semiacabados, productos en proceso o simplemente insumos.

ii. Alimento balanceado (Alimentos completos)

“Mezcla homogénea de ingredientes en diferentes proporciones, formulada para satisfacer en lo posible todas las necesidades nutricionales de una población animal, debe ser suministrada como único alimento. En otras palabras, alimento compuesto que asegure una ración diaria balanceada o una dieta equilibrada”.¹

iii. Concentrado (Alimentos complementarios)

“Mezclas de alimentos que contengan índices elevados de determinadas sustancias pero que, por su composición, sólo garanticen la ración diaria”.²

¹ <http://www.drscorrales.com/definiciones-alimentos.php>

² Ob. cit anterior

iv. Dieta

Conjunto y cantidades de los alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente formando comportamientos nutricionales de los animales.

v. Nutrición

La nutrición es la ciencia que estudia la relación entre dieta y salud.

La nutrición hace referencia a los nutrientes que componen los alimentos y comprende un conjunto de fenómenos involuntarios que suceden tras la ingestión de los alimentos, es decir, la digestión, la absorción o paso a la sangre desde el sistema digestivo de sus componentes o nutrientes, y su asimilación en las células del organismo.

vi. Nutriente

Sustancia orgánica o inorgánica presente en los alimentos el cual puede ser utilizado por el cuerpo para una variedad de procesos vitales (suplir energía, formar células o regular las funciones del organismo).

vii. Ingrediente o materia prima

Es cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios (alimento o pienso), que se emplee en la fabricación o preparación de un alimento o pienso compuesto y esté presente en el producto final, aunque posiblemente en forma modificada.

viii. Ración balanceada

“Aquella que le asegura al animal las proporciones y cantidades adecuadas de todos los nutrientes requeridos para un período de 24 horas”.³

ix. Vitaminas

Unas sustancias químicas o factores bioquímicos que se encuentran en la alimentación en pequeñísimas cantidades producen efectos estimulantes sobre determinadas funciones orgánicas, activan, regulan, favorecen e intervienen en casi todos los procesos orgánicos. Las vitaminas están caracterizadas por su inestabilidad: es decir, que al contacto con el aire y con otros elementos alimenticios, como los minerales, se alteran fácilmente y pierden eficacia.

x. Minerales

“Son sustancias inorgánicas distribuidas ampliamente por la naturaleza y presentes también en los alimentos. Son componentes esenciales para el ser humano, ya que no somos capaces de sintetizarlos en nuestro organismo a partir de otros compuestos y debemos tomarlos del exterior a través de la alimentación, con el objetivo de que nuestro organismo funcione correctamente. Se encuentran en nuestro cuerpo formando parte de diversas estructuras como dientes, huesos, sangre, etcétera”.⁴

³ Ob. cit página N° 11

⁴ <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/micronutrientes/minerales/introduccion-1827>

xi. Receta

“Fórmula de composición de un producto que incluye los ingredientes que intervienen en él y sus cantidades, el modo de elaborarlo y en ocasiones su forma de aplicarse, administrarse o servirse”.⁵

xii. Núcleos

Se refieren a son las preparaciones de vitaminas, minerales, fosfatos, etc. que cada tipo de concentrado debe llevar.

2. Aspectos generales de los Sistemas de Producción**a. Sistema**

Según Cajizo Pérez, Hugo O. en la Teoría General de Sistemas, un sistema es un conjunto ordenado de componentes o elementos interrelacionados e interactuantes, que tienen por finalidad el logro de objetivos determinados en un plan.

Según Idalberto Chiavenato, un sistema puede definirse como un conjunto de elementos dinámicamente relacionados, en interacción que desarrollan una actividad para lograr un objetivo o propósito.

Como equipo de trabajo de investigación, se está de acuerdo con ambos autores ya que toman como base un conjunto ordenado de elementos interrelacionados, los cuales tienen un fin determinado para el cumplimiento de un objetivo.

Un sistema básicamente se compone de cuatro partes, denominadas así:

⁵ <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/receta>

Entradas: es el lugar por el cual entra toda la información o los elementos que necesita un sistema para su funcionamiento.

Proceso: es aquí en donde aquellos elementos que entran al sistema sufren un proceso de transformación.

Salida: como su nombre lo indica es el lugar por donde sale un nuevo elemento ya transformado.

Retroalimentación: es una parte con la cual cuenta un sistema en el cual se analiza todo el proceso que ha tenido un elemento con el fin de determinar aspectos en los cuales existan fallas y así mismo puedan ser corregidas.

b. Producción

i. Definición

Según Heizer y Render nos indican que Producción es la creación de bienes y servicios.

“La producción consiste en una serie de operaciones que transforman los materiales haciendo que pasen de una forma dada a otra que se desea obtener.

También se entiende por producción la adición de valor a un bien o servicio, por efectos de una transformación. Producir es extraer, modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer las necesidades”:⁶

⁶ Caba Villalobos, N., Chamorro Altagona, O. y Fontalvo Herrera, T. (2011). Gestión de la Producción y las Operaciones. Barranquilla, Colombia: Corporación para la Gestión del Conocimiento Asesores del 2000

Como equipo de trabajo de investigación, con base a lo citado por los anteriores autores, se dice que producción consiste en la creación de bienes y servicios, mediante la transformación de la materia prima en Producto Terminado.

ii. **Conceptos Relacionados con la Producción**

Para familiarizarse con la producción que mejor que conocer algunos de sus términos básicos:

- Producto: bien tangible que resulta de un proceso de fabricación.
- Capacidad: valor teórico al que se refiere como la cantidad por unidad de tiempo que se obtendría al utilizar al máximo todos los recursos disponibles.
- Capacidad productiva: es la cantidad de recursos, principalmente fuerza laboral y maquinaria, que están disponibles en el proceso productivo. Esta se puede medir por medio de la Capacidad de Diseño, Capacidad Efectiva y Capacidad Real.
- Tiempo de producción: tiempo necesario para realizar una o varias operaciones.
- Productividad: la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.
- Ciclo: es la producción de 120 quintales de concentrado.
- Mini ciclo: es la producción continua de 15 quintales.

c. Sistema de Producción

i. Concepto

“Un sistema de producción se puede definir como una actividad o conjunto de actividades que se realizan para producir y distribuir un producto o servicio.

Un sistema de producción se compone de entradas, un proceso de conversión y salidas. Las entradas son los insumos, estos son todo aquello que se requiere para realizar la conversión”.⁷

“La conversión consiste en transformar la materia prima en productos para el mercado. La conversión es un proceso de manufactura que agrega valor a los insumos, en cada etapa de la producción se agrega valor hasta que el producto se encuentra terminado y listo para su distribución y venta en el mercado.

Su venta puede ser para consumo intermedio o para consumo final, en el primer caso se trata de los bienes que los productores adquieren para servir como insumos en un proceso de producción; el consumo final se trata de la venta para satisfacer necesidades de individuos, grupos de individuos u organizaciones.

Los sistemas de producción modernos deben tener en cuenta que para ser competitivos tienen que responder a las necesidades y expectativas de los clientes o consumidores; para ello es necesario considerar la calidad, el costo, tiempo y servicio (post-venta)

⁷ Ipinza, Fernando D’Alessio, Administración y Dirección de la Producción, Enfoque estratégico y de calidad segunda edición, Año 2004

asociados al producto con el que compiten en el mercado. A esto se le conoce como «escuchar la voz del cliente».

Los sistemas de producción se pueden dividir en manufactura y servicios. En la manufactura los insumos son tangibles y la transformación de estos hasta obtener el producto terminado está determinada por procesos físicos y químicos. El producto terminado son las salidas del sistema de producción. En el caso de los servicios, el sistema de producción puede no requerir de procesos físicos o químicos para realizar las transformaciones.”.⁸

ii. Factores que Integran un Sistema de Producción

“Para garantizar el éxito de un sistema de producción deben ser gestionados cinco elementos, que son conocidos en el área de la ingeniería como las 5 M’s: Mano de Obra, Maquinarias, Materiales, Método y Mediciones.

En la práctica todos estos elementos presentan gran incertidumbre, lo que hace complejo y difícil gestionar un sistema de producción. Seguidamente se definen brevemente cada uno de estos elementos:

- **Mano de Obra**

Es el recurso más valioso dentro de un sistema de producción. Además de formar parte activa del proceso de fabricación, también contribuye a optimizar el uso de los recursos materiales y técnicos.

⁸ <https://www.celeberrima.com/que-es-un-sistema-de-produccion-definicion/>

- **Maquinarias y Equipos**

Son las herramientas empleadas por los operarios para lograr la transformación de las materias primas.

Su correcto funcionamiento está sujeto a la aparición de desperfectos que no pueden ser corregidos con el mantenimiento preventivo.

- **Materiales**

Hace referencia tanto a la materia prima como insumos indirectos y productos terminados. Fallos en el abastecimiento de materiales en los sistemas de producción ocasionan altos costos de oportunidad, mano de obra y maquinaria ociosa y clientes insatisfechos.

- **Método**

Detalla la secuencia de los procesos y la ruta de operaciones que deben de seguirse dentro del sistema de producción para garantizar la fabricación de los productos terminados.

Cada operación es desglosada en una serie de tareas o actividades que deben ser realizadas para culminar satisfactoriamente la operación.

- **Mediciones**

En todo sistema de producción se realizan mediciones para determinar si las materias primas y los insumos satisfacen los requerimientos de calidad.

Adicionalmente, también se realizan mediciones a la producción en proceso para controlar que sean respetados los rangos de tolerancia admitidos en las diferentes etapas del sistema de producción”⁹.

3. Tipos de Sistema de Producción

La clasificación de cualquier unidad de producción depende de las características y cantidades de productos que se elaborarán. En general, hay tres tipos de sistemas de producción, los cuales se describen a continuación:

a. Sistema de Producción de un Único Artículo

“El proceso productivo tiene por objeto la fabricación de un solo artículo. Este proceso se divide en tres categorías. En la primera, el costo del manejo de los materiales resulta sumamente importante, lo que implica contar con una distribución eficiente y una disposición inmediata de los mismos. La programación de las actividades es también sustancial. Éstas deben establecerse mediante un orden lógico, que a su vez determina la manera en que debe distribuirse la maquinaria utilizada durante el proceso productivo. La construcción de carreteras es un buen ejemplo de esta categoría.

La fabricación de buques en un astillero constituye la segunda categoría denominada manufactura en una posición fija. En ésta, los materiales son ubicados alrededor del producto, el cual permanece fijo en el centro. En la tercera categoría, el objetivo es la producción de un sólo artículo varias veces en el mismo lugar; por ejemplo, la elaboración de las campañas publicitarias en las agencias de publicidad.”¹⁰

⁹ <https://www.lifeder.com/sistema-de-produccion/>

¹⁰ Ob. cit página N° 16

“Como el nombre lo indica, este tipo de infraestructura de proceso tiende a ser utilizada para un gran volumen de un rango muy estrecho de diseños. El equipo tiende a ser altamente especializado y caro, requiere poca mano de obra, y ésta tiende a no ser calificada. El gasto en equipo especial se coloca en la categoría de gastos generales, lo que permite que el costo relativamente fijo se distribuya sobre un gran volumen. Esto provoca que el costo unitario sea menor, dando lugar a un precio competitivo. El procesamiento se utiliza por lo general en diseños del tipo fabricado para almacenamiento, como refrigeradores y otros electrodomésticos.”¹¹

Ventajas

- Cada especialista tiene perfectamente definidos sus funciones o trabajo.
- Facilidad en la selección del personal.
- Fácil elaboración del contenido de los programas de trabajo.
- Hay una tendencia efectiva a la especialización por área de o por actividad.

Desventajas

- Alto grado de delegación de responsabilidades.
- Diversidad de acciones sobre una misma área.
- Mayor carga administrativa.

b. Sistema de Producción Intermitente

“Las decisiones en esta frecuencia de producción tienen el propósito de determinar la ubicación de los distintos departamentos de la planta. Éstos deben ubicarse tomando en consideración el costo del manejo de

¹¹ Chapman, Stephen N., Planificación y Control de la Producción, primera edición, editorial PEARSON EDUCACIÓN 2006.

los materiales, la distancia recorrida por los trabajadores y la relación existente entre ellos. En este caso, los problemas se solucionan mediante la aplicación de un criterio cuantitativo y cualitativo. El primero exige decisiones que puedan medirse, por ejemplo, en términos de tiempo, distancia y costo. El segundo criterio involucra, por ejemplo, decisiones relacionadas con la Seguridad e Higiene Industrial. Los criterios cuantitativos utilizan las siguientes variables:

- Número de viajes entre departamentos.
- Costos por unidad de distancia recorrida.
- Distancia entre departamentos.”¹²

“Muchos de los centros de manufactura del mundo actual caen en esta categoría de término medio. El equipo tiende a ser más especializado que el de un taller de trabajo, pero lo suficientemente flexible para producir cierta variedad de diseños. Dado que la mayor parte de la habilidad para generar el producto descansa en el equipo más especializado, por lo regular no es necesario que los trabajadores sean tan calificados como los de los talleres de trabajo. Con frecuencia estas empresas se organizan en un esquema de grupos homogéneos con base en las habilidades de los trabajadores y la maquinaria, dando lugar a que el trabajo se mueva de un área a otra a medida que se desarrolla el proceso. Esta categoría muchas veces se denomina por lote en virtud de que los productos generalmente se fabrican en lotes discretos. Por ejemplo, un proceso por lote puede generar varios cientos de unidades de un modelo de producto, empleando varias horas antes de cambiar la configuración para producir otro lote de un modelo ligeramente diferente. Existen muchos ejemplos de productos fabricados bajo este esquema, incluyendo ropa, bicicletas, muebles, etcétera. “¹³

¹² Ob. cit página N° 16

¹³ Ob. cit página N° 20

Sus principales ventajas respecto a la opción continua son:

- Flexibilidad.
- Minimización de stocks.

Aunque, cuenta con importantes inconvenientes como:

- Complicaciones administrativas y de gestión.
- Aumento de costes.
- Dificultades a la hora de llevar a cabo la selección de personal.
- Disminución de la velocidad del ciclo de fabricación en comparación con la que puede alcanzarse en una producción continúa.

c. Sistema de Producción Continuo

“La secuencia de actividades que se realiza en un proceso de esta naturaleza está determinada por el diseño del producto. Éste sigue una secuencia preestablecida a lo largo de un flujo de materiales para su fabricación. Un ejemplo de este proceso lo constituyen las líneas de ensamblaje, cuyo desempeño resulta muy eficiente a pesar de provocar ausentismo, rotación y aburrimiento del personal. Este tipo de procesos deben balancearse con la demanda de un producto, lo que significa que la capacidad de cada operación de la línea debe ser teóricamente igual entre ellas, suficiente para cumplir con la demanda, de manera que exista coordinación en el proceso y no se generen acumulaciones de producto en proceso entre operaciones. En la práctica, diferencias de 20% o menos en las capacidades de las distintas operaciones del proceso se consideran buenas. En el balanceo de un proceso se contemplan las siguientes variables y conceptos:

- Cantidad de recursos como personas o máquinas disponibles para ejecutar cada operación del proceso. La adición de recursos a una operación incrementa la capacidad de esta.

- Tiempo requerido por cada recurso de cada operación para procesar una pieza o producto. Cuando al tiempo medido con un cronómetro se le ha adicionado los suplementos y tolerancias que tengan lugar, se habla de tiempo estándar de trabajo. La disminución de este tiempo en una operación incrementa la capacidad de esta.
- Tiempo total de línea: es el tiempo que una pieza tarda en pasar por todas las operaciones hasta convertirse en producto terminado.
- Velocidad de la línea de producción: es una medida de la capacidad de una línea de producción. Está dada por la operación de la línea que tiene menor capacidad y se expresa en piezas por unidad de tiempo, por ejemplo, piezas/ minutos.”¹⁴

“Al igual que los procesos basados en proyectos, el proceso continuo se encuentra en el extremo de los tipos de procesamiento, por lo que se concentra en aplicaciones altamente especializadas. El equipo es muy especializado y se requiere muy poca mano de obra. Los procesos químicos de alto volumen y la refinación de petróleo se encuentran dentro de esta categoría.”¹⁵

Entre las principales ventajas de este método de producción industrial se encuentran:

- Especialización del personal que minimiza errores, aumenta el rendimiento y reduce costes de formación.
- Velocidad del ciclo de fabricación.
- Simplicidad de las tareas de planificación, gestión y control.
- Optimización de instalaciones.
- Ajuste de costes.

¹⁴ Ob. cit página N° 16

¹⁵ Ob. cit página N° 20

Las desventajas más importantes de la producción continua son:

- La falta de flexibilidad.
- El coste de instalación.
- La criticidad de la intervención humana que puede causar retrasos.

d. Diseño de un Sistema de Producción Intermitente

Se seleccionó este tipo de sistema ya que sus características son que se producen tipos similares de piezas o artículos en grandes volúmenes, los cuales son identificados como lotes.

Debido a la similitud de los productos que son elaborados en este tipo de sistema de producción, una vez que sea culminada la orden de fabricación de un producto "A", se realizan ligeros ajustes en las maquinarias y equipos para fabricar un producto "B" y de esta forma maximizar los niveles de productividad del sistema. En este caso la producción de los diferentes tipos de concentrados para aves de corral con la misma maquinaria y personal.

Para el diseño del Sistema de Producción Intermitente, se tienen los siguientes puntos:

- i. Selección del proceso.** La empresa debe decidir, según la factibilidad del producto, en términos de los costes y de los beneficios esperados, cuál será el proceso tecnológico a emplear, dentro de las alternativas conocidas y las propias características del producto. En este tipo de decisión se establecerán las clases de bienes de equipo e instalaciones que se precisan.
- ii. Determinación de la capacidad productiva.** La empresa tendrá que dimensionar el volumen de producción que el sistema puede alcanzar, capacidad que será definida por la inversión a efectuar en

los correspondientes bienes de equipo e instalaciones técnicas, influyendo en la configuración de la correspondiente función de costes, especialmente en lo que respecta a los costes fijos o a los costes indirectos.

- iii. **Fijación del nivel de inventarios.** La empresa, una vez establecida la capacidad productiva, determinará el nivel general de los inventarios que necesita, así como el sistema de control y de pedido para renovar los stocks medios y de seguridad que se necesitan por el proceso productivo, según lo que demanden sus características.
- iv. **Localización y distribución en planta.** Las decisiones anteriores llevan a la **necesidad** de ubicar y de diseñar la planta de transformación (o plantas). Planteamiento que se conoce con la expresión técnica de lay-out o forma de distribuir y ambientar los espacios físicos para lograr la máxima productividad y un buen clima laboral en las operaciones de la empresa.
- v. **Tareas y puestos.** La puesta en práctica del proceso productivo implica un análisis de las actividades en los que se desarrolla, las cuales, a su vez, estarán constituidas por unas tareas o trabajos. El desempeño eficiente de estos requiere de una definición y valoración de puestos, con el consiguiente diseño del sistema de remuneración y, en muchos casos, elaboración de un manual de funciones y reglamento laboral. De esta manera, el factor humano deberá integrarse en el sistema en los términos que permitan optimizar costes y rendimientos y satisfacer sus expectativas y objetivos.
- vi. **Calidad.** La empresa tendrá que definir un sistema de control de la calidad de la actividad productiva, dentro del enfoque actual de los planes de mejora de calidad total, estableciendo los indicadores, parámetros, estándares y demás elementos de seguimiento.

- vii. **Mantenimiento.** Dentro del diseño es fundamental establecer el sistema de prevención de averías, el plan de mantenimiento de los equipos y las instalaciones y, en definitiva, el modelo de renovación de estas inversiones con el fin de mantener la capacidad productiva al máximo nivel planificado.

4. Productividad

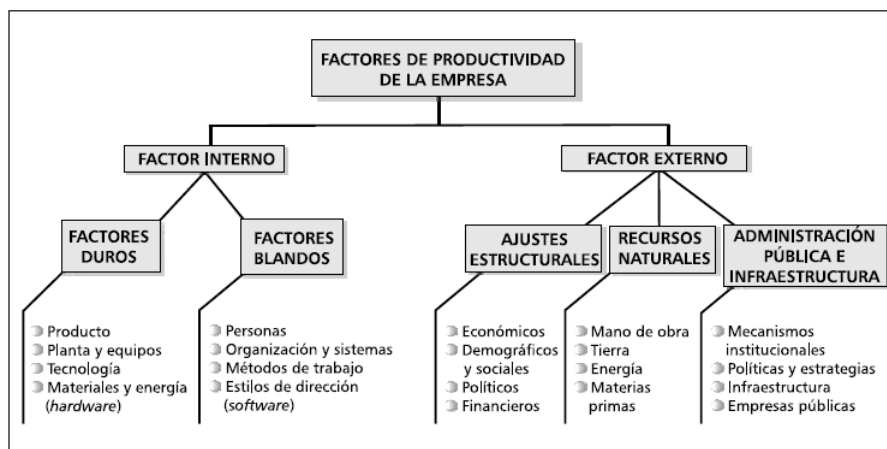
Se define como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la eficiencia con la cual los factores Mano de Obra, Materia Prima, Energía y Capital son usados para producir bienes y servicios en el mercado.

“El planeamiento específico (producto, proceso, planta y trabajo) que busca conseguir una adecuada gestión de la productividad, concepto ya definido, que hoy es el indicador de mayor importancia en la administración moderna, al ser la base de la competitividad.

Igualmente, los factores de la productividad se dividen en: internos, conocidos como factores controlables por ser los que se manejan al interior de la empresa y pertenecen al ámbito microeconómico. Éstos a su vez se clasifican en factores duros, por ser más difíciles de ser cambiados, y factores blandos, que son más fáciles de ser cambiados; y factores externos, conocidos como no controlables, por ser aquellos sobre los cuales la empresa no tiene manejo y pertenecen al ámbito macroeconómico.”¹⁶

¹⁶ Ob. cit página N° 16

FIGURA N° 1



Fuente: Factores de la productividad, Ipinza, Fernando D’Alessio, Administración y Dirección de la Producción, Enfoque estratégico y de calidad segunda edición, Año 2004.

Como algunos factores internos se modifican más fácilmente que otros, es útil clasificarlos en dos grupos: duros (no fácilmente cambiables) y blandos (fáciles de cambiar). Los factores duros incluyen los productos, la tecnología, el equipo y las materias primas, mientras que los factores blandos incluyen la fuerza de trabajo, los sistemas y procedimientos de organización, los estilos de dirección y los métodos de trabajo. Esta clasificación sirve para establecer prioridades: cuáles son los factores en los que es fácil influir y cuáles son los factores que requieren intervenciones financieras y organizativas más fuertes.

a. Medición de la productividad

La medición de la productividad puede ser bastante directa, es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad, la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que

relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.). Se puede resumir con las siguientes ecuaciones:

Productividad parcial o de un solo factor

Evalúa la cantidad de unidades producidas respecto a un solo factor o insumo utilizado. Normalmente, para el cálculo de esta productividad se utiliza la unidad de medida estándar del factor correspondiente. Por ejemplo, para mano de obra se utiliza horas-hombre; para materiales se puede usar su peso (kg), volumen (m³), área (m²), dependiendo de sus características.

$$PRODUCTIVIDAD = \frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Factor productivo empleado (input)}}$$

Productividad multifactorial

Evalúa las unidades producidas respecto a varios factores utilizados en su producción.

Al trabajar con varios factores, nos encontraremos con unidades de medida diferentes; por lo tanto, debemos uniformizar las unidades antes de realizar los cálculos. La manera más sencilla de uniformizar las unidades es utilizar el costo.

$$PRODUCTIVIDAD = \frac{\textit{Unidades producidas (Output)}}{\textit{Trabajo + Material + Energía + Capital}}$$

Productividad Total

Es la razón de las unidades producidas respecto a todos los insumos utilizados. De la misma forma que en la productividad multifactorial, se uniformiza las variables considerando su costo.

b. Importancia de la Productividad

La única forma en que un negocio o empresa puede crecer e incrementar sus ganancias es mediante el aumento de su productividad. Los instrumentos fundamentales que originan una mayor productividad son: la mejora de métodos, la determinación de los tiempos correspondientes a los métodos mejorados, y un sistema adecuado de retribuciones.

c. Mejoramiento de la productividad en la pequeña empresa

i. Compartir la misión y objetivos de la empresa

Toda empresa nace con el fin de coordinar esfuerzos para responder a una necesidad del mercado. Sin duda, encontrar la manera de transmitir por qué una organización existe y a dónde quiere llegar es vital para que quienes trabajen en ella tengan éxito.

Esto es especialmente importante porque te ayudará a crear un marco de referencia con tus empleados sobre lo que la organización persigue, así como le dará un propósito y significado a las actividades que se realizan en cada departamento.

ii. Crear un manual de políticas y procedimientos

Lógicamente, antes de buscar que la operación de la empresa mejore, se debe tener bien definido en un manual cuáles son los procesos, normas, políticas y objetivos actuales. Tener toda esta información concentrada dará grandes ventajas que impactarán positivamente en la productividad, por ejemplo:

Se apoya la capacitación de nuevos miembros en cuanto al qué hacer de su puesto y les darás a conocer las diferentes áreas que componen la organización.

Ayudará a informar, controlar y evaluar el cumplimiento de los propósitos diarios.

iii. Buscar herramientas de control

Sin duda, mantener el control de la administración, compras, cobranza y operación de la empresa puede resultar abrumador. Dicho esto, se debe tomar medidas para no comprometer la productividad de la empresa por la falta de herramientas que apoyen en el proceso.

iv. Mantenimiento

Se define habitualmente mantenimiento como el conjunto de técnicas destinado a conservar equipos e instalaciones industriales en servicio durante el mayor tiempo posible (buscando la más alta disponibilidad) y con el máximo rendimiento.

El objetivo más importante de mantenimiento es asegurar que la instalación estará en disposición de producir un mínimo de horas determinado del año.

Los estándares que se aplicarán a los departamentos de mano de obra indirecta, como trabajo de oficina, mantenimiento y fabricación de herramientas, deben desarrollarse sobre cualquier operación o grupo de operaciones que se pueda cuantificar y medir. Primero, estas operaciones deben descomponerse en elementos directos, de transporte e indirectos. Las herramientas que se utilizan para

establecer los estándares del trabajo directo son las mismas que se analizaron anteriormente: estudio de tiempos, sistemas de tiempos predeterminados, datos de estándares, fórmulas y muestreo del trabajo.

- **Objetivos del Mantenimiento**

La gestión del mantenimiento tiene un alcance muy amplio, con una marcada incidencia en los costos, en el rubro de materiales indirectos de fabricación, el más controlable de los tres elementos del costo operativo o de fabricación, que es donde la alta gerencia debe poner una atención muy especial por su relación directa con la preservación del activo productivo. La controlabilidad de este componente del costo gravita en los resultados financieros y en la medición de la productividad empresarial tan buscada por la gerencia.

Para visualizar esta incidencia se presentan los objetivos del mantenimiento en función de los costos en que pueda incurrirse por no realizarlo:

- Preservar el activo fijo productivo, es decir, alargar su vida económica, reducir su depreciación física y prolongar el momento de su renovación.
- Evitar las paradas imprevistas, no programadas de la producción.
- Eliminar los daños consecuenciales de las averías de las máquinas, en la máquina en sí y en su sistema, en el proceso de transformación y en el personal que las opera.

- Eliminar los altos costos de las reparaciones ocasionadas por las averías.
 - Reducir los altos costos de los excesivos inventarios, especialmente en repuestos, suministros y materiales generales y su incidencia en la inmovilización de capital; en fin, hacer la función logística más eficiente.
 - Reducir los costos de servicios de terceros, mediante un uso eficiente del escaso y valioso recurso humano propio.
 - Reducir los costos de energía por pérdidas en los sistemas o por el mal uso operativo de las máquinas.
 - Mantener la disponibilidad de los sistemas y sus máquinas en apoyo al proceso productivo.
- Tipos de Mantenimiento
 - Mantenimiento Preventivo

El Mantenimiento preventivo se efectúa para obtener un adecuado funcionamiento de los activos productivos y minimizar su probabilidad de falla, por medio de: mantenimiento predictivo, mantenimiento programado, mantenimiento mejorativo y mantenimiento integral.

El mantenimiento es una función sumamente importante dentro del sistema logístico de una empresa, pues su administración y sus costos gravitan en la gestión de una de las áreas más críticas en la empresa, por su incidencia en la rentabilidad empresarial y por la necesidad de mantener operativos los equipos y sistemas

de modo que los planes de producción y las operaciones empresariales no se vean afectados.

Esta compleja situación motiva un accionar gerencial innovador y dinámico que tienda a encontrar soluciones oportunas y adecuadas al riesgo en que se pone a la conservación del activo fijo productivo, a los planes de producción, a la calidad de los procesos y productos, con una seria incidencia negativa en los costos operativos y en la productividad.

➤ **Mantenimiento Correctivo**

Es aquel que corrige los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos. Este mantenimiento que se realiza luego que ocurra una falla o avería en el equipo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo, presenta costos por reparación y repuestos no presupuestadas, pues puede implicar el cambio de algunas piezas del equipo en caso de ser necesario.

v. Ambiente de Trabajo

La experiencia ha demostrado de manera contundente que las plantas con buenas condiciones de trabajo rinden mucho más que las que carecen de ellas. Además de incrementar la producción, las condiciones de trabajo ideales mejoran la seguridad registrada; reducen el ausentismo, el número de personas que llegan tarde y la rotación de personal; eleva la moral de los empleados; y mejora las relaciones públicas.

- Visibilidad e Iluminación

La visibilidad depende directamente de la iluminación que se proporcione, pero también resulta afectada por el ángulo de visión del objetivo que se observa y el contraste del objetivo con el fondo. Como consecuencia, puede mejorarse la visibilidad de la tarea a través de varias formas y no siempre depende del incremento de la intensidad de la fuente luminosa.

- Ruido

Los largos periodos de exposición al ruido estruendoso, a pesar de que no afectan directamente la productividad, pueden provocar la pérdida de la capacidad auditiva y, en definitiva, son demasiado molestos. El control del ruido (y de la vibración) es más sencillo en la fuente y típicamente se encarece a medida que está más lejos de ella. Aunque la utilización de protección auditiva podría parecer la forma más sencilla, requiere de una motivación y obligación continuas.

- Clima

De manera similar, el efecto del clima en la productividad es muy variable y está en función de la motivación personal. Un clima confortable depende de la cantidad y la velocidad de intercambio de aire, de la temperatura y de la humedad. En áreas muy cálidas, el clima se controla de una manera más fácil a través de una ventilación adecuada para remover los contaminantes y mejorar la evaporación del sudor. (El aire acondicionado es más eficiente, pero es más costoso). En climas fríos, el uso de ropa apropiada constituye el mecanismo de control más importante. El trabajo por turnos debe

utilizar horarios cortos, rápidos y de rotación hacia adelante en los que se utilice el tiempo extra de manera limitada.

vi. Capacitación y Entrenamiento

La fuerza de trabajo de una compañía es uno de sus recursos principales. Sin trabajadores calificados, las tasas de producción serían menores, la calidad del producto más deficiente y la productividad decaería.

Es importante reconocer algunas de las opciones más importantes en programas de capacitación, como las que se presentan a continuación.

- **Aprendizaje en el trabajo**

Colocar a los operarios directamente en un nuevo trabajo sin ninguna capacitación es un enfoque que implica hundirse o nadar. Aunque la compañía puede pensar que ahorra dinero, definitivamente no lo hace. Algunos operarios harán las cosas mal y finalmente se adaptarán a la nueva técnica, en teoría “aprendiendo”. Sin embargo, pueden aprender el método incorrecto y nunca lograrán el estándar deseado. O pueden emplear un tiempo mayor para alcanzar ese estándar. Esto significa una curva de aprendizaje más larga. Otros operarios quizás observen y hagan preguntas a sus compañeros de trabajo y aprendan el nuevo método. Sin embargo, durante este periodo habrán hecho más lentos a otros operarios y a toda la producción. Peor aún, sus compañeros podrían estar usando un método incorrecto que aplicará el nuevo operario. Además, este operario va a experimentar una ansiedad considerable durante todo el proceso de aprendizaje, lo cual puede deteriorar dicho proceso.

- Instrucciones escritas

Las descripciones escritas en forma simple del método correcto implican una mejora al aprendizaje en el trabajo, pero sólo para operaciones relativamente sencillas o en situaciones donde el operario tiene conocimientos relativos del proceso y sólo necesita ajustarse a pequeñas variaciones. Esto supone que el operario entiende el lenguaje en el que están escritas las instrucciones o que tiene suficiente educación para leerlas correctamente. En estos días, debido a la gran diversidad que priva en el lugar de trabajo, no se puede suponer ninguna de las dos cosas.

- Instrucciones gráficas

Se ha probado que el uso de ilustraciones o fotografías junto con las instrucciones escritas es un sistema muy eficaz para capacitar a los operarios. Por lo general, los dibujos tienen una ventaja sobre las fotografías pues hacen hincapié en detalles específicos, omiten detalles extraños y permiten vistas ampliadas. Por otro lado, las fotografías son más fáciles de producir y almacenar y son más fieles a la realidad (Konz y Johnson, 2000) si se exponen y enfocan apropiadamente.

- Capacitación física

La capacitación que incluye modelos físicos, simuladores o equipo real es mejor para enseñar tareas complejas. Permite que el trabajador en capacitación realice las actividades del trabajo en circunstancias reales válidas, que experimente las condiciones de emergencia bajo controles de seguridad y que su desempeño sea supervisado para obtener retroalimentación.

- Capacitación en el puesto

En este método la persona aprende una tarea o una destreza mediante su desempeño real. Consiste en asignar a nuevos empleados a los trabajadores o a los supervisores experimentados que se encargan de la capacitación real. Existe dos tipos de capacitación en el puesto los más conocidos son:

- Instrucción directa en el puesto: En la que el trabajador recibe la capacitación en el puesto de parte de un trabajador experimentado o el supervisor mismo. Se busca que los nuevos trabajadores adquieran la experiencia para manejar la maquina o a ejecutar varias tareas observando al supervisor. Este método se aplica más para capacitar maquinistas y operarios.
- Rotación de puesto: En la que el empleado pasa de un puesto a otro en periodos programados para conocer las diferentes actividades que se desarrollan en el proceso general, ya sea productivo o administrativo. Este método es más aplicable para capacitar supervisores y administrativos.

D. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Los aspectos legales son dictados por entes reguladores de acuerdo a la actividad comercial a la que se dedican las diferentes empresas, en cuanto a la forma en que se elaboran y se comercializan los productos o servicios.

Los aspectos legales afectan directamente las operaciones de la compañía, ya que los entes reguladores establecen las reglas a seguir y se debe operar conforme a ellas, de lo contrario los empresarios pueden ser multados por su inadecuado accionar.

1. **Constitución de la República de El Salvador**, cuyo principal objeto es establecer los fundamentos de la convivencia nacional con base en el respeto a la dignidad de la persona humana, en la construcción de una sociedad más justa, esencia de la democracia y al espíritu de libertad y justicia, valores de nuestra herencia humanista. Se toma en cuenta la legislación con respecto al Orden Económico del país:

Art. 101.- El orden económico debe responder esencialmente a principios de justicia social, que tiendan a asegurar a todos los habitantes del país una existencia digna del ser humano. El Estado promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y la racional utilización de los recursos. Con igual finalidad, fomentará los diversos sectores de la producción y defenderá el interés de los consumidores.

Art. 117.- Es deber del estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la ley.

La institución que la regula es la Corte Suprema de Justicia, por medio del Art. 172.- La Corte Suprema de Justicia, las Cámaras de Segunda Instancia y los demás tribunales que establezcan las leyes secundarias, integran el Órgano Judicial. Corresponde exclusivamente a este Órgano la potestad de juzgar y hacer ejecutar lo juzgado en materias constitucional, civil, penal, mercantil, laboral, agraria y de lo contencioso-administrativo, así como en las otras que determine la ley.

Art. 183.- La Corte Suprema de Justicia por medio de la Sala de lo Constitucional será el único tribunal competente para declarar la inconstitucionalidad de las leyes, decretos y reglamentos, en su forma y

contenido, de un modo general y obligatorio, y podrá hacerlo a petición de cualquier ciudadano.

- 2. Código de Trabajo de la República de El Salvador**, cuyo principal objeto, establecido por el artículo 1 de dicho código es:

Art. 1.- El presente Código tiene por objeto principal armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores estableciendo sus derechos, obligaciones y se funda en principios que tiendan al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores, especialmente en los establecidos en la Sección Segunda Capítulo II del Título II de la Constitución.

La institución que regula es el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

- 3. Ley de Sanidad Vegetal y Animal**, la cual uno de sus objetivos es la protección del medio ambiente, de los recursos naturales y de la salud humana está en estrecha relación con las actividades que se desarrollan en el sector agropecuario y particularmente con las medidas de prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades de los vegetales y animales que afectan la producción nacional.

Art. 1- La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones para la protección sanitaria de los vegetales y animales. Las acciones que desarrolle el Ministerio de Agricultura y Ganadería con motivo de la aplicación de esta Ley, deberán estar en armonía con la defensa de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la salud humana.

La institución que regula es Ministerio de Agricultura y Ganadería. Por medio del Art. 2. El Ministerio de Agricultura y Ganadería que en el texto de esta Ley se denominará MAG o Ministerio, tendrá la competencia para aplicar la presente Ley y sus reglamentos, así como para velar por su cumplimiento.

4. Ley de Fomento de Producción, la cual comprende que siendo el país de estructura y economía esencialmente agrícola, su vida como su riqueza radican y se sustentan en todas aquellas actividades de igual naturaleza como en las que tienen vinculación directa con la Agricultura; razones tales imponen el que sean fomentadas y atendidas por el Estado de modo primordial, a efecto de que alcancen dichas actividades niveles competitivos en todas sus manifestaciones; y que respetando los principios de libre competencia y de igualdad jurídica debe darse a quienes trabajan en dichas actividades, la oportunidad del progreso con beneficios de inmediata realización. Esta ley alcanza su principal objetivo es cual es:

Art. 1.- La presente Ley comprende las actividades y labores propias de la Agricultura, Ganadería, Avicultura, Apicultura, Horticultura y, en general, todas aquellas que directamente están vinculadas con las anteriormente expresadas o que tienen relación con las mismas.

Se consideran comprendidos, para los efectos del inciso anterior, las actividades de tipo industrial, tales como, procesamiento o industrialización de alimentos para consumo humano o animal, abonos, tratamiento de vegetales, animales, productos, subproductos y desechos de los mismos; tratamiento de suelos, sistemas de Avenamiento y Riego.

Las palabras "Agricultura" o "Agrícola" empleadas en el texto de esta Ley, deberá entenderseles en el sentido de que significan las actividades mencionadas en los incisos anteriores, o que se refieren a las mismas.

Art. 2.- Esta Ley tiene por objeto fomentar:

- a) El desarrollo de la agricultura y la industrialización de sus productos;
- b) La formación de entidades agrícolas que han de fundamentarse en los principios que informan e inspiran el Sistema del Cooperativismo;

c) La manipulación técnica, el uso más racional o el aprovechamiento mejor de los productos vegetales y animales, como también la ejecución y desarrollo más útil de las actividades del campo.

La institución que regula es el Ministerio de Agricultura y Ganadería por medio del Art. 3.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería calificará las actividades a que se refiere esta Ley, de conformidad a las condiciones y términos de los artículos anteriores.

- 5. Ley del Medio Ambiente**, se comprende en que, de conformidad con la Constitución de la República, la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y el medio deben ser objeto de legislación especial. Que el deterioro acelerado del ambiente está ocasionando graves problemas económicos y sociales, amenazando con daños irreversibles para el bienestar de las presentes y futuras generaciones, lo que hace necesario compatibilizar las necesidades de desarrollo económico y social con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y proteger al medio ambiente. En objeto de la ley es:

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

La institución que la regula es el Ministerio del Medio Ambiente Recursos Naturales y por el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente por medio del Art. 3.- La política nacional del medio ambiente es un conjunto de principios, estrategias y acciones, emitidas por el Consejo de Ministros, y

realizada por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, que en lo sucesivo de esta ley podrá llamarse el Ministerio y por el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente. El Ministerio, presentará dicha política al Consejo de Ministros para su aprobación. Esta política se actualizará por lo menos cada cinco años, a fin de asegurar en el país un desarrollo sostenible y sustentable. La política nacional del medio ambiente deberá guiar la acción de la administración pública, central y municipal, en la ejecución de planes y programas de desarrollo.

6. **Código de Salud**, considerando que la Constitución en su Art. 65 establece que la salud de los habitantes de la República de El Salvador, constituye un bien público y que el Estado y las personas están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento. Que el Estado determinará la política nacional de salud, controlará y supervisará su aplicación. Se toma en cuenta la Sección Dieciséis que se refiere a Seguridad e Higiene del Trabajo:

Art. 107.-Se declara de interés público, la implantación y mantenimiento de servicios de seguridad de higiene del trabajo. Para tal fin el Ministerio establecerá de acuerdo a sus recursos, los organismos centrales, regionales, departamentales y locales, que en coordinación con otras instituciones, desarrollarán las acciones pertinentes.

Art. 108.-El Ministerio en lo que se refiere a esta materia tendrá a su cargo:

- a) Las condiciones de saneamiento y de seguridad contra los accidentes y las enfermedades en todos los lugares de producción, elaboración y comercio;
- b) La ejecución de medidas generales y especiales sobre protección de los trabajadores y población en general, en cuanto a prevenir enfermedades y accidentes
- c) La prevención o control de cualquier hecho o circunstancia que pueda afectarla salud y la vida del trabajador o causar impactos desfavorables en el vecindario del establecimiento laboral.

La institución que la regula es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Por medio del Art. 4.- Quedan sujetos a las disposiciones del presente código, la organización y funcionamiento del consejo superior de salud pública del ministerio de salud pública y asistencia social, que vigilarán el ejercicio de las profesiones relacionadas de un modo inmediato con la salud del pueblo; los organismos y servicios de salud pública, servicios de salud privada e instituciones oficiales autónomas que presten servicios de salud.

- 7. Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo,** comprende en su Art. 1.- El objeto de la presente ley es establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras, frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular.

Art. 2.- Se establecen como principios rectores de la presente ley:

Principio de igualdad: Todo trabajador y trabajadora tendrá derecho a la igualdad efectiva de oportunidades y de trato en el desempeño de su trabajo, sin ser objeto de discriminación por razón alguna.

Respeto a la dignidad: La presente ley garantiza el respeto a la dignidad inherente a la persona y el derecho a un ambiente laboral libre de violencia en todas sus manifestaciones, en consecuencia, ninguna acción derivada de la presente ley, podrá ir en menoscabo de la dignidad del trabajador o trabajadora.

Prevención: Determinación de medidas de carácter preventivo y técnico que garanticen razonablemente la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras dentro de los lugares de trabajo.

La institución que la regula es el Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Previsión Social y de la Dirección General de Inspección de Trabajo. Por medio del Art. 5.- Será competencia del Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Previsión Social, y de la Dirección General de Inspección de Trabajo, garantizar el cumplimiento y promoción de la presente ley; así como desarrollar funciones de vigilancia, asesoramiento técnico y verificación del cumplimiento de las obligaciones por parte de los sujetos obligados, y sancionarlos por infracciones. Art. 6.- Todas las Secretarías e Instituciones Autónomas del Estado, bajo la rectoría del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, establecerán las medidas necesarias para alcanzar una debida coordinación en lo que respecta a las acciones que se implementen en seguridad y salud ocupacional en beneficio de los trabajadores y empleadores, en el marco de la política nacional sobre esta materia, la cual será formulada, ejecutada y supervisada por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

CAPÍTULO II

II. SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN EN RELACION A LAS DEBILIDADES O LIMITANTES EN SU SISTEMA PRODUCTIVO.

A. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. General

Realizar un diagnóstico que permita identificar las limitantes que presenta el sistema productivo de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.

2. Específicos

- Identificar los factores que inciden en el proceso de producción del concentrado para aves de corral, con el fin de determinar sus limitantes.
- Establecer las principales dificultades del proceso actual con el fin de diseñar un sistema de producción.

B. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La importancia de la investigación consiste en que a través de ésta se consigue la información necesaria para la elaboración del diagnóstico de la empresa en estudio. Además, se debe resaltar que es necesario realizar una representación de la población a la cual está dirigida la investigación.

Por lo tanto, se puede concluir que mediante un diagnóstico adecuado se logrará establecer las estrategias que favorecerán al aumento de la productividad mediante un sistema de producción.

C. MÉTODOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR EN LA INVESTIGACIÓN

1. Métodos de Investigación

Debido a que, para efectuar la investigación en Concentrados San Diego, S.A. de C.V.; se necesitó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, se utilizó el Método Científico Hipotético-Deductivo, ya que combina formulación de hipótesis y la deducción con la observación y la verificación. Seguidamente, se realizó un estudio de los resultados y se elaboró un informe del diagnóstico por medio del análisis de las encuestas y entrevistas.

Además, se utilizó el Método Analítico, ya que para poder comprobar las hipótesis se analizó el problema planteado descomponiendo en sus partes todos y cada uno de los elementos que intervienen para poder tener una mejor claridad del objeto de estudio.

Así mismo, se utilizó el Método Sintético para reintegrar las partes más importantes y particularidades de los elementos analizados, creando un proceso corto para expresar la información más importante de la investigación.

2. Técnicas

ENCUESTA: consistió en una lista de preguntas escritas que se orientaron para la obtención de datos mediante un conjunto de respuestas tanto a los 5 trabajadores del área de ventas como a los 4 trabajadores en el área de producción.

ENTREVISTA: fue realizada por los investigadores de forma directa, con el objetivo de obtener la información necesaria correspondiente al tema en estudio que pudiera proporcionar la Gerente General, el Contador General y

la Asistente Administrativa, que conforman el personal administrativo de la empresa.

OBSERVACION DIRECTA: Se visitaron las instalaciones de la empresa para observar las operaciones, maquinaria y equipo que posee, asimismo se verificó todo el proceso de producción del concentrado hasta su almacenamiento en bodega.

3. Instrumentos

CUESTIONARIO: se elaboró un listado de preguntas abiertas y cerradas que iban dirigidas al personal del departamento de producción y ventas. Cada una de las preguntas estaba orientada a obtener información sobre las variables objeto de estudio.

GUIA DE ENTREVISTA: se formularon preguntas claves para conocer los puntos de vista de los jefes superiores de la empresa, que permitieron describir la situación actual de la empresa, y conocer directamente los problemas, limitantes y necesidades que posee la empresa para realizar el proyecto, diseño de un sistema de producción.

LISTA DE COTEJO: se utilizó una lista con puntos claves para recolectar la información sobre la actualidad de la empresa y otros datos que no se alcanzaron a obtener mediante el cuestionario y la guía de entrevista y que se consideraron necesarios para apoyar la investigación.

4. Tipo de Investigación

Se utilizó el tipo de investigación descriptivo, ya que permitió mostrar las limitantes que posee Concentrados San Diego, S.A. de C.V.; y así obteniendo un panorama más exacto del problema.

5. Fuentes de recolección de información

a. Primarias

Las fuentes primarias constituyeron la información que se obtuvo durante la investigación, mediante una entrevista, una encuesta de opinión; también se puso en práctica la observación directa dentro de la empresa objeto de estudio.

b. Secundarias

Las fuentes secundarias se constituyeron la información bibliográfica que ayudó a sustentar el contenido de la investigación. Las fuentes utilizadas en la presente investigación fueron: trabajos de graduación, libros y artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones; así como también la documentación proporcionada por la institución.

6. Ámbito de la investigación

Es el lugar específico en que se realizó el estudio, en este caso fue en la empresa Concentrados San Diego, S.A. de C.V., que se encuentra ubicada exactamente en el cantón El Carmen Carretera Panamericana Km 26 ½ del municipio de San Pedro Perulapán en el Departamento de Cuscatlán.

7. Determinación del universo

a. Universo

En el caso de la empresa en estudio, fueron tres universos, que a continuación se detallan:

UNIVERSO 1: Fueron todos los empleados asignados en el área de producción, los cuales son 5 empleados.

UNIVERSO 2: Fue el Personal Administrativo el cual consta por la Gerente General, el Contador General y Asistente Administrativo

UNIVERSO 3: Fue el personal de ventas, quien está integrado por 4 empleados.

b. Objeto De Estudio

El objeto de estudio en esta ocasión es la empresa Concentrado San Diego S.A. de C.V.

c. Unidad De Análisis

La unidad de análisis fueron los empleados del Área Administrativa, Producción y Ventas

8. Determinación de la muestra

No se realizó muestreo ya que el tamaño de cada universo es pequeño. Por ello se realizó censo ya que fue factible para obtener mejores resultados y la información carezca de sesgo.

9. Tabulación, Análisis e Interpretación de datos

La información recolectada de los diferentes instrumentos (cuestionarios dirigidos hacia el personal de producción y ventas), se sintetizó en cuadros que muestran la distribución de frecuencias absolutas y porcentajes de las respuestas obtenidas en cada pregunta; así mismo, también se detalló la pregunta realizada y se hizo un breve comentario sobre los resultados para

el cual se utilizó la estadística descriptiva explorando cada variable posible (Ver anexos 1 y 2).

En cuanto al manejo de la agrupación, tabulación y análisis de los datos éste fue efectuado por orden de pregunta. Después de la tabulación y elaboración de la interpretación de los datos recolectados en la investigación, se presentaron los hallazgos obtenidos los cuales sirvieron para plantear las conclusiones acerca del estudio y brindar las recomendaciones correspondientes.

D. DESCRIPCIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

1. Filosofía organizacional actual

En este apartado se presenta la información obtenida a través de la investigación de campo, con el fin de determinar los principales factores internos que influyen tanto positiva como negativamente en el sistema de producción que posee la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V., lo cual contribuirá a establecer las respectivas estrategias que optimicen o minimicen dichos factores.

a. Misión y Visión

En la fábrica Concentrados San Diego S.A. de C.V. no se posee una filosofía organizacional definida, ya que la misión y visión de la empresa no se encuentran escritos en ningún documento.

b. Valores Institucionales

De acuerdo con la investigación realizada (anexo 3, pregunta 3), al igual que la misión y visión, los valores institucionales no están constituidos y por tanto estos son solo una idea de los que la empresa podría identificarse:

- i. Responsabilidad
- ii. Calidad de producto
- iii. Humanidad
- iv. Responsabilidad Social
- v. Unidad
- vi. Cooperación
- vii. Respeto

c. Objetivos

Los principales objetivos que destacaron el personal administrativo de la fábrica en la entrevista son los siguientes:

- i. Incrementar los niveles de ventas del concentrado.
- ii. Incrementar la producción.
- iii. Abastecer a la empresa aliada Granja San Siego S.A. de C.V.
- iv. Lograr la satisfacción de los clientes a través de la buena calidad del producto.
- v. Incrementar el número de clientes.
- vi. Lograr una expansión del mercado a nivel nacional.

d. Estructura Organizativa

Como se mencionó en el capítulo anterior y de acuerdo con la investigación realizada durante la entrevista al personal administrativo (anexo 3, pregunta 21), la empresa “Concentrado San Diego S.A. de C.V” no cuenta con una estructura organizacional definida y plasmada en un documento formal.

Sin embargo, debido a las funciones que se realizan, se cuentan con los siguientes departamentos:

- Administración
- Producción
- Ventas

e. Planta

En cuanto a la planta (anexo 4, punto 1) se enumeran algunas condiciones en las que se encuentran la maquinas dentro de la fábrica, para una mejor efectividad del sistema productivo:

- i. Los equipos están instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso productivo, desde la recepción de las materias primas y demás ingredientes, hasta el embolsado del producto terminado.
- ii. La distancia entre las máquinas y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la planta, permite el funcionamiento adecuado y facilita el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.

- iii. La distribución de la fábrica está de forma de “L” y se ajusta a la necesidad requerida para su producción, la dimensión de la planta tiene un aproximado de 225 metros cuadrados.

2. Sistema Actual

A continuación, se presentan los elementos que integran el sistema actual de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.

a. Insumos

Los insumos o materias primas que se utilizan para la elaboración del concentrado son:

- i. Soya
- ii. Maíz Amarillo
- iii. Calcio
- iv. Sal
- v. Aceite o Grasa Vegetal
- vi. Carophyl Rojo
- vii. Alquerfeed Antitox
- viii. Gallina Comercial Agroe
- ix. PVM Pollita
- x. Methionina
- xi. Bicarbonato
- xii. Fosfato

b. Proceso

El proceso para la elaboración del concentrado se compone de varios pasos los cuales son:

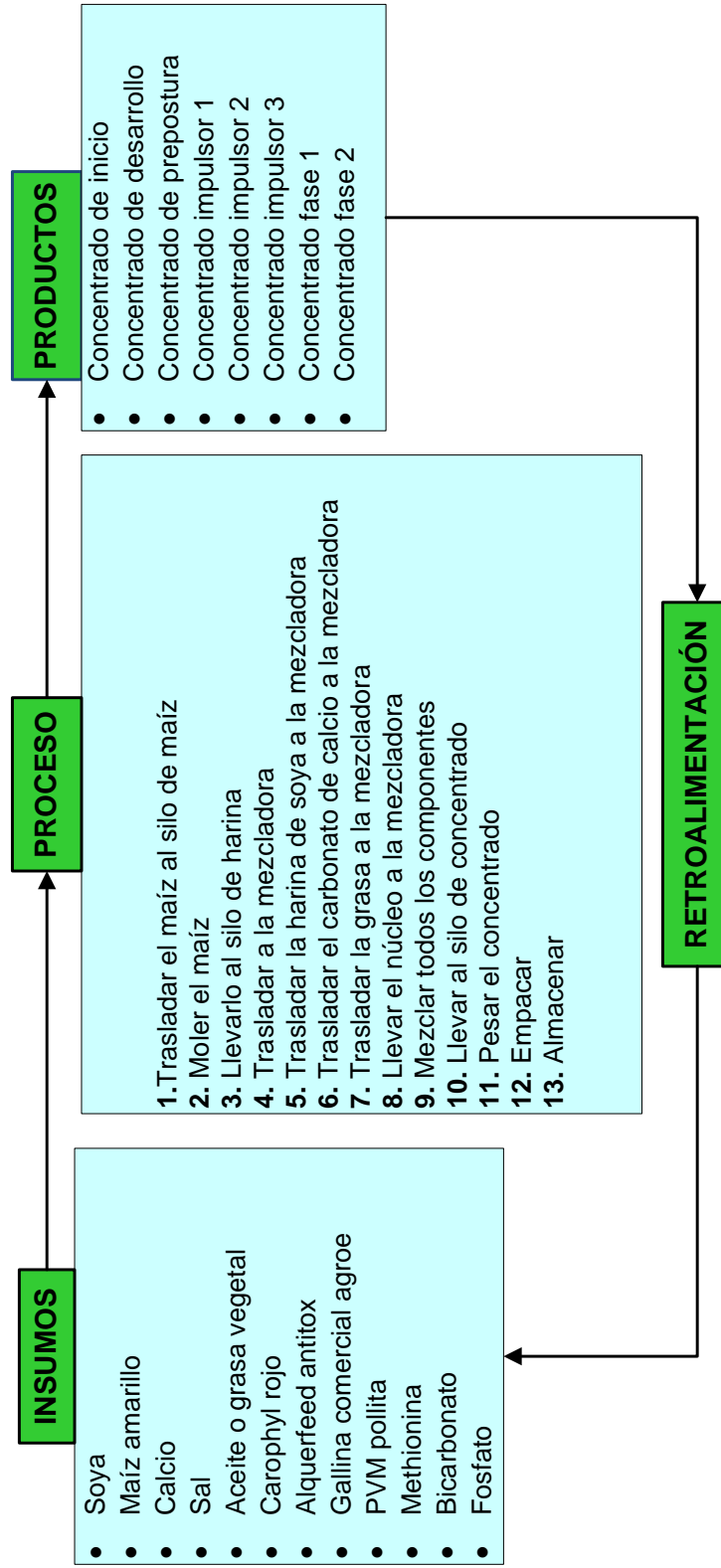
- i. Trasladar el maíz al silo de maíz
- ii. Moler el maíz
- iii. Llevarlo al silo de harina
- iv. Trasladar a la mezcladora
- v. Trasladar la harina de soya a la mezcladora
- vi. Trasladar el carbonato de calcio a la mezcladora
- vii. Trasladar la grasa a la mezcladora
- viii. Llevar el núcleo a la mezcladora
- ix. Mezclar todos los componentes
- x. Llevar al silo de concentrado
- xi. Pesar el concentrado
- xii. Empacar
- xiii. Almacenar

c. Productos

La fábrica Concentrados San Diego S.A. de C.V. produce una variedad de concentrados para cada etapa de crecimiento de las aves de corral los cuáles tienen como base principal el maíz amarillo, harina de soya, carbonato de calcio, grasa, fosfato, sal, vitaminas, minerales, etc.; en sus respectivas cantidades de cada uno (los porcentajes de cada uno de los ingredientes son parte de una fórmula secreta de la empresa que no está para conocimiento público) y se presentan a continuación:

- i. Concentrado de Inicio
- ii. Concentrado de Desarrollo
- iii. Concentrado de Prepostura
- iv. Concentrado Impulsor 1
- v. Concentrado Impulsor 2
- vi. Concentrado Impulsor 3
- vii. Concentrado Fase 1
- viii. Concentrado Fase 2

Esquema N° 1

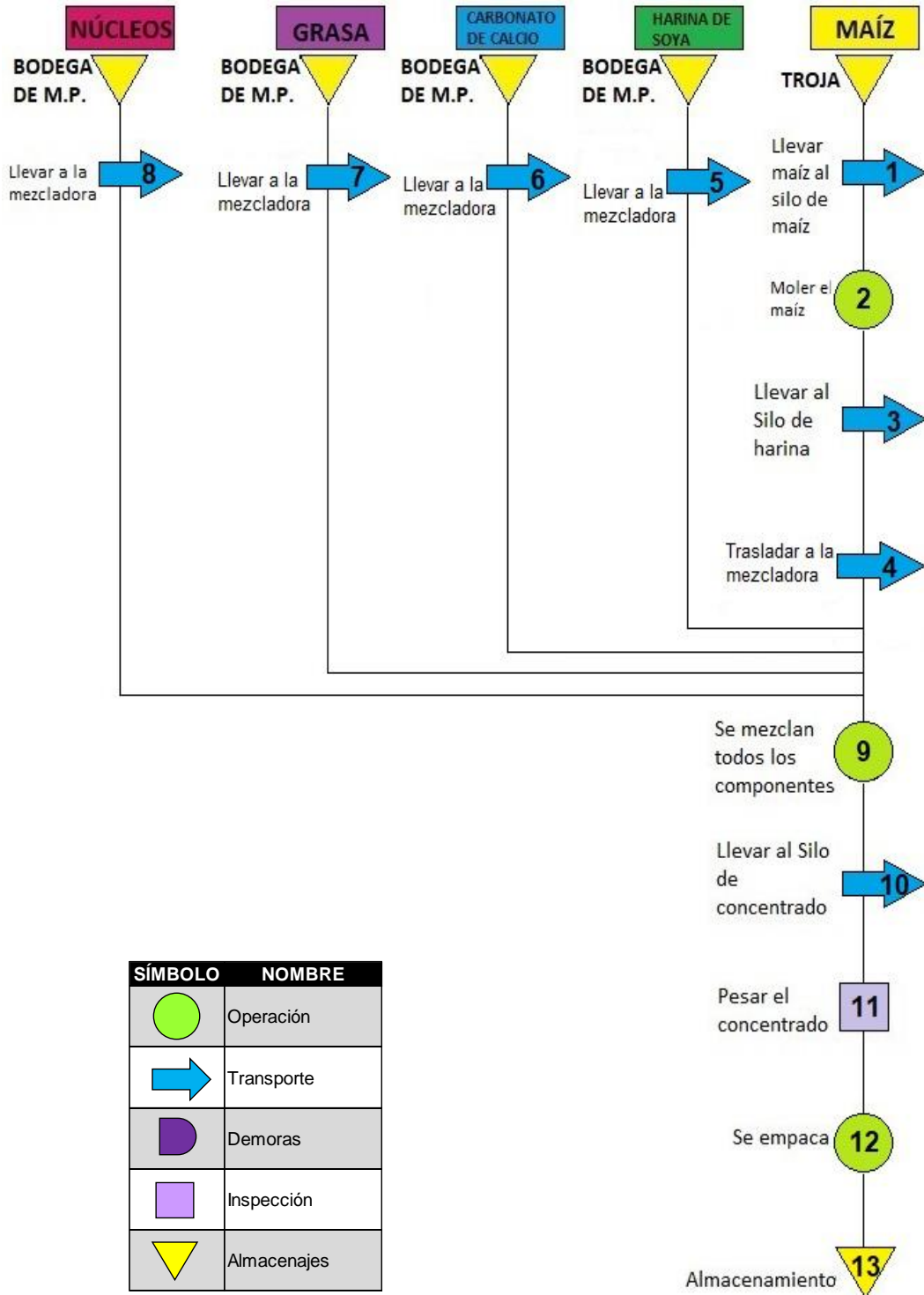


3. Proceso Productivo

De acuerdo con la información recopilada en la investigación, la empresa en estudio efectúa de manera óptima las etapas del proceso productivo ya que se abastece de las materias primas para ser utilizadas en la fabricación (anexo 1, pregunta 14); transforma a producto final con estándares de calidad y lo comercializa, transporta y distribuye a los distintos puntos de venta (anexo 2).

Según la investigación realizada (anexo 1, pregunta 15) se ha identificado el proceso y orden sucesivo de los pasos para la realización del concentrado, los cuales se detallan a continuación:























DIAGRAMA N° 1: FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.















SÍMBOLO	NOMBRE
	Operación
	Transporte
	Demoras
	Inspección
	Almacenajes

**CURSOGRAMA ANALÍTICO DE CONCENTRADO SAN DIEGO S.A. DE C.V.
(UTILIZANDO EL ESQUEMA ASME)**













Cuadro N° 1

Pieza: Fabricación de Concentrado para aves		Hoja N° 1 DE 1									
		RESUMEN									
Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación del maíz Actual:  Propuesta: 		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA						
			Operación	1							
			Transporte	2							
			Demoras								
			Inspección								
			Almacenajes								
Preparada por: Equipo de Trabajo											
Aprobado: Gerente General											
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES	
1	Se traslada al Silo 1 de maíz	120 q	4 m	30 min							
2	Se muele el maíz	120 q	0 m	20 min							
3	Se lleva al Silo de harina	120 q	5 m	0 m							













Cuadro N° 2

		Hoja N° 1 DE 1									
Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Harina de Soya Actual:  Propuesta: 		RESUMEN									
			ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA					
			Operación								
			Transporte	1							
			Demoras								
			Inspección								
			Almacenajes								
Preparada por: Equipo de Trabajo											
Aprobado: Gerente General											
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES	
1	Se lleva a la mezcladora	32 q	10 m	8 m							













Cuadro N° 3

Hoja N° 1 DE 1										
Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Carbonato de Calcio Actual:  Propuesta: 										
RESUMEN										
	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA						
	Operación									
	Transporte	1								
	Demoras									
	Inspección									
	Almacenajes									
Preparada por: Equipo de Trabajo										
Aprobado: Gerente General										
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES
1	Se lleva a la mezcladora	8 q	10 m	8 m						






































Cuadro N° 4

Hoja N° 1 DE 1										
Pieza: Fabricación de Concentrado para aves										
Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V.										
Actividad: Preparación de Grasa										
Actual: 										
Propuesta: 										
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA					
			Operación							
			Transporte	1						
			Demoras							
			Inspección							
			Almacenajes							
Preparada por: Equipo de Trabajo										
Aprobado: Gerente General										
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES
1	Se lleva a la mezcladora	8 q	10 m	8 m						

Cuadro N° 5

Hoja N° 1 DE 1										
Pieza: Fabricación de Concentrado para aves										
Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V.										
Actividad: Preparación de Núcleos										
Actual: 										
Propuesta: 										
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA					
			Operación							
			Transporte	1						
			Demoras							
			Inspección							
			Almacenajes							
Preparada por: Equipo de Trabajo										
Aprobado: Gerente General										
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES
1	Se lleva a la mezcladora	8 q	10 m	8 m						

Cuadro N° 6

		Hoja N° 1 DE 1									
Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Concentrado para aves Actual:  Propuesta: 		RESUMEN									
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA						
			Operación	3							
			Transporte	1							
			Demoras								
			Inspección	1							
			Almacenajes	1							
Preparada por: Equipo de Trabajo											
Aprobado: Gerente General											
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES	
1	Agregar las mezclas de harina de maíz,harina de soya y componentes a la mezcladora	120 q	0 m	30 m							
2	Mezclar todos los ingredientes por 8 minutos	120 q	0 m	64 m							
3	Llevar el concentrado al Silo de concentrado	120 q	3 m	0 m							
4	Se pesa en quintales	120 q	0 m	0 m							
5	Se empaca en los sacos	120 q	0 m	0 m							
6	Almacenamiento	120 q	6 m	0 m							

4. Inventarios

De acuerdo con la información recopilada (anexo 3, pregunta 17), los inventarios de productos terminados tienen una rotación muy rápida, por ejemplo, el concentrado se vende a más tardar a la semana; en cuanto a la materia prima como el maíz y la soya es de 8 a 15 días su utilización, y los nutrientes, vitaminas y minerales.

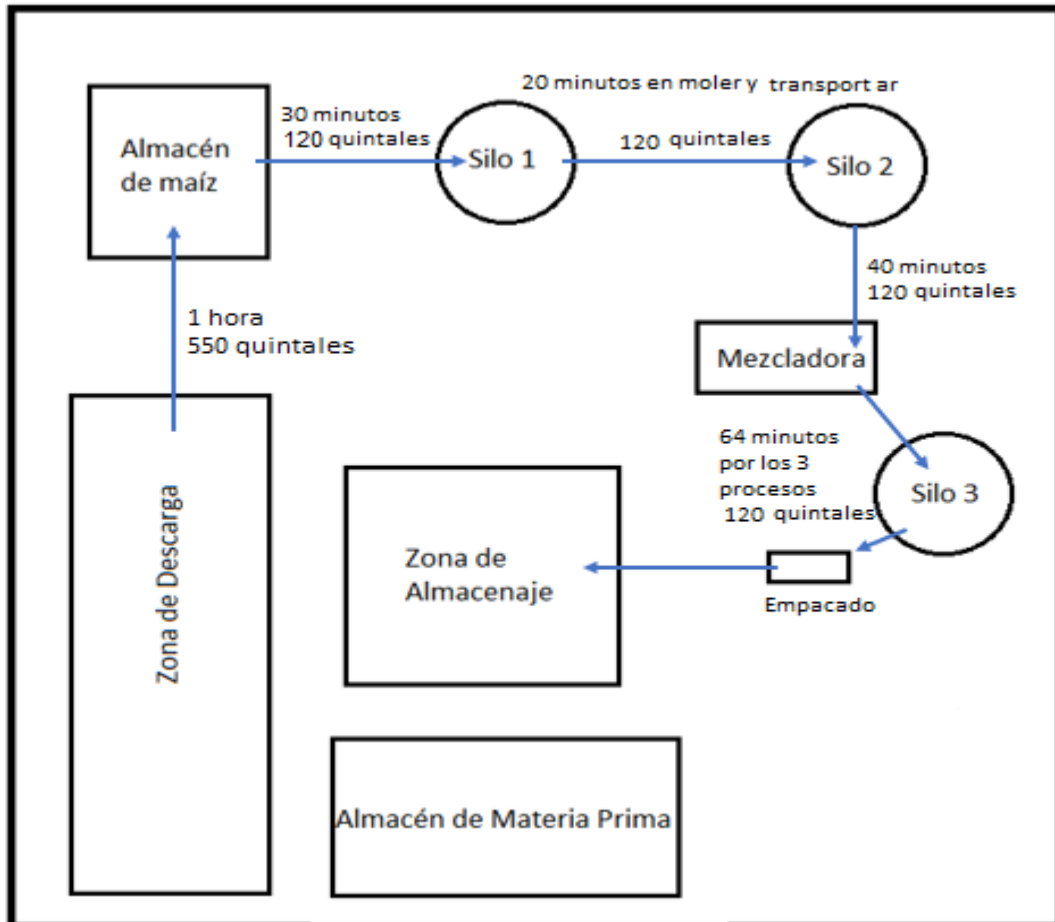
ROTACION DE INVENTARIO	<u>2018</u>
COSTO DE VENTA	\$ 824,212.64
INVENTARIOS	\$ 15,249.00
ROTACION DE INVENTARIO	54.05 veces

Fuente: Elaboración de equipo de investigación.

Con datos extraídos de los estados financieros (anexo 5) se confirma la información antes mencionada, ya que al prestar atención al indicador de la rotación de inventarios (ver cuadro anterior) se observa que los inventarios se venden (o rotan) cada 54 veces al año, es decir, una vez por semana.

5. Productividad

**DIBUJO N° 2: ESQUEMA DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE EMPRESA
CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.**



Fuente: Elaboración de equipo de investigación.

Observando el diagrama anterior, se detallan el tiempo de mano de obra, cantidad de materia prima, energía utilizada y capital invertido, con los cuales se realiza el proceso de producción de concentrado de un ciclo:

a. Tiempo de mano de obra

CUADRO N° 7: CUADRO DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Actividad	Tiempo
Llenado del Silo de Maíz (120 quintales)	30 minutos
Molido de Maíz	20 minutos
Traslado al Silo de Harina	Al mismo tiempo que se va moliendo el maíz, se va trasladando
Traslado a la Mezcladora, se realiza 8 veces para completar los 120 quintales	40 minutos
Mezclado de Materia Prima se realiza 8 veces	64 minutos
Llenado del Silo de Concentrado	Cuando se realiza la mezcla se va trasladando al silo
Empacado	Al mismo tiempo que se va llenando el Silo de Concentrado se va realizando el empaque.

Se utilizó la ecuación de productividad de un solo factor, ya que para medir de manera directa es la más apropiada para conocer el rendimiento de un ciclo del proceso productivo actual.

El tiempo total para realizar un ciclo de producción es de 2 horas con 34 minutos que equivalen a 2.57 horas, en el cual el total de unidades producidas en ese periodo de tiempo son de 120 quintales de concentrado.

$$Productividad = \frac{120 \text{ quintales de concentrado}}{2.57 \text{ horas}}$$

$$Productividad = 46.69 \text{ quintales de concentrado/horas}$$

La productividad actual de la mano de obra de un ciclo se puede considerar aceptable, ya que permite generar los volúmenes de concentrado producidos en el tiempo de una semana que se requieren para la venta.

b. Cantidad de materia prima utilizada

CUADRO N° 8: CUADRO DE MATERIA PRIMA UTILIZADA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Materia Prima	Cantidad
Harina de maíz	8 quintales
Soya	4 quintales
Calcio	3 quintales
Grasa	
Núcleos	

La cantidad total de materia prima para realizar un ciclo de producción es de 15 quintales en cada mini ciclo; necesitando 8 mini ciclos para realizar un ciclo de producción de concentrado, en el cual el total de concentrado producido es de 120 quintales.

$$Productividad = \frac{120 \text{ quintales de concentrado}}{120 \text{ quintales de materia prima}}$$

$$Productividad = 1 \text{ quintal de concentrado/quintal de materia prima}$$

La productividad de la materia prima utilizada es de por cada quintal de materia prima se produce un quintal de concentrado.

c. Energía eléctrica utilizada

La cantidad total de energía eléctrica para realizar un ciclo de producción es de 44.85 kW; este dato se obtuvo multiplicando la cantidad promedio de kilowatt utilizado en una hora de fabricación y el tiempo total de un ciclo de producción de concentrado el cual es de 2.57 horas, en el cual el total de concentrado producido es de 120 quintales.

$$Productividad = \frac{120 \text{ quintales de Concentrado}}{44.85 \text{ kW}}$$

$$Productividad = 2.68 \text{ quintales de concentrado/ kW}$$

La productividad de la energía utilizada es de por cada kilowatt utilizado se producen 2.68 quintales de concentrado.

d. Capital invertido

La cantidad total de capital para realizar un ciclo de producción es de \$1,271.51; este dato mediante los estados financieros del anexo 5 multiplicando el capital utilizado en una hora de fabricación y el tiempo total de un ciclo de producción de concentrado el cual es de 2.57 horas, en el cual el total de concentrado producido es de 120 quintales.

$$Productividad = \frac{120 \text{ quintales de Concentrado}}{\$1,271.51}$$

$$Productividad = 0.094 \text{ quintales de concentrado / \$}$$

La productividad del capital es de por cada dólar invertido se produce 0.096 quintales de concentrado.

e. Productividad Total por ciclo

Para el cálculo de la productividad total se hizo con base de los costos que incurren cada uno de los factores de la productividad antes desarrollados para realizar un ciclo de producción de 120 quintales de concentrado; estos datos se obtuvieron a través de los Estados Financieros (anexo 5).

$$Productividad\ Total = \frac{Unidades\ producidas\ (Output)}{Trabajo + Material + Energía + Capital}$$

$$Productividad\ Total = \frac{120\ quintales\ de\ Concentrado}{\$37.94 + \$ 1,209.82 + \$ 7.63 + \$ 1,271.51}$$

$$Productividad\ Total = 0.04749\ quintales\ de\ concentrado/\$$$

La productividad total obtenida en el diagnóstico es de 0.04749 quintales de concentrado por el costo total por ciclo de los factores.

f. Productividad Total Anual

Para el cálculo de la productividad total se hizo con base de los costos que incurren cada uno de los factores de la productividad antes desarrollados para realizar 451.5 ciclos de producción de 120 quintales de concentrado en el año; siendo la producción anual de 54,180 quintales de concentrado; estos datos se obtuvieron a través de información proporcionada por la empresa (anexo 6).

$$Productividad\ Total = \frac{Unidades\ producidas\ (Output)}{Trabajo + Material + Energía + Capital}$$

$$Productividad\ Total = \frac{54,180\ quintales\ de\ Concentrado}{\$37.94(451.5) + \$ 1,209.82(451.5) + \$ 7.63(451.5) + \$ 1,271.51(451.5)}$$

$$\text{Productividad Total} = 0.04749 \text{ quintales de concentrado}/\$$$

La productividad total obtenida en el diagnóstico es de 0.04749 quintales de concentrado por el costo total anual de los factores.

6. Resultados Económicos

CUADRO N° 9: RENDIMIENTO SOBRE PATRIMONIO

UTILIDAD NETA SOBRE PATRIMONIO	<u>2018</u>
UTILIDAD NETA	\$ 24,675.11
PATRIMONIO	\$ 238,586.28
RENDIMIENTO SOBRE PATRIMONIO	10%

Fuente: Elaboración de equipo de investigación.

CUADRO N° 10: RENDIMIENTO SOBRE VENTAS

MÁRGEN DE UTILIDAD NETAS S/VENTAS	<u>2018</u>
UTILIDAD NETAS SOBRE VENTAS	\$ 100,959.23
VENTAS NETAS	\$ 1,067,292.85
RENDIMIENTO SOBRE VENTAS	0.09

Fuente: Elaboración de equipo de investigación.

CUADRO N° 11: COBERTURA FINANCIERA

RAZON DE COBERTURA FINANCIERA	<u>2018</u>
UTILIDAD ANTES DE INTERESES	\$ 11,022.90
GASTOS FINANCIEROS	\$ 11,471.93
COBERTURA FINANCIERA	0.96

Fuente: Elaboración de equipo de investigación.

De acuerdo con los datos obtenidos de los estados financieros (ver anexo 5) los resultados económicos de la empresa Concentrado San Diego S.A. de C.V, muestran un rendimiento bajo, pues tanto la utilidad sobre patrimonio y el margen de utilidad sobre el de ventas son bajos, debido a que el precio de venta está por debajo al precio de mercado; además de que su cobertura financiera no es aceptable debido a que no recupera la misma cantidad que realiza en los gastos financieros, y su finalidad es abastecer a la empresa aliada Granja San Diego.

7. Cobertura

La cobertura de mercado es a nivel de municipio, para abastecer en su mayoría a su empresa aliada "Granja San Diego S.A de C.V." y además a pequeños granjeros que no tienen la capacidad de producir su propio concentrado, ya que existen granjas más grandes que tienen la facilidad de producir su propio concentrado. También existen empresas que únicamente se dedican a la producción y comercialización de concentrado. Debido a ello, Concentrados San Diego S.A. de C.V. no tiene una cobertura tan amplia.

8. Limitaciones del sistema

Con respecto a las limitantes que se lograron identificar en el proceso de producción actual, se ha realizado la siguiente lista:

- a. No cuenta con un manual de procesos que permita a la empresa estandarizar sus conocimientos para todo el personal. Ya que así el concentrado entregado a los clientes sería siempre el mismo, sin importar quien lo elabore. Esto no permite, además, disminuir las posibles fallas a la hora de producir el producto.

Asimismo, al haber documentado sus actividades, el personal del área de producción tendría que saber adónde buscar cuando el cliente tenga una consulta o el mismo tenga una duda en su proceso.

- b. No hay un control de procesos lo cual es totalmente necesario para el buen manejo de la organización. Esto permitiría corregir desviaciones del proceso de producción del concentrado con objetivos de planificación y comparar los resultados reales con un control de procesos previamente establecido, y así tomar aquellas medidas que se necesiten para garantizar que todos los recursos de la empresa se usen de la manera más eficaz y eficiente posible para alcanzar los objetivos de la empresa. El control se emplea para crear mejor calidad, enfrentar el cambio, producir ciclos más rápidos, agregar valor, facilitar la delegación y el trabajo en equipo.
- c. No poseen un programa de entrenamiento para el personal nuevo, esto causa errores en las actividades asignadas a los trabajadores y esto lleva a un mayor desperdicio o desecho en la producción del concentrado, generando más costos a la empresa.

- d. No hay un plan de producción y esto radica en que no se puede asegurar la correcta cantidad de materia prima que se necesita al igual que garantiza la sintonía entre la capacidad y la previsión de la demanda.

Una vez planificados los tiempos o periodos, y si estos son llevados a cabo a tiempo se puede garantizar que el proceso de producción será óptimo. Por lo tanto, traerá consigo beneficios, tales como la garantía de mantener en niveles óptimos la capacidad de producción, el nivel de inventario y el tiempo de producción, de ahí la importancia de la planificación de la producción.

- e. Carecen de un plan de mantenimiento preventivo al no estar al tanto de las tareas de mantenimiento, el profesional de mantenimiento podría evitar el tiempo de inactividad no planificado que a su vez ahorra tiempo y dinero a la empresa. Esto implicaría la inspección sistemática de los equipos donde se detectan y corrigen posibles problemas para evitar el fallo del equipo antes de que ocurra. En la práctica, un programa de mantenimiento preventivo puede incluir cosas tales como limpieza, lubricación, cambios de aceite, ajustes, reparaciones, inspección y reemplazo de piezas y revisiones generales parciales o completas que se programan regularmente. Lo cual en la empresa solo se realizan lubricación de las piezas de las máquinas y no una exhaustiva revisión de todo.

E. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1. Alcances

- a. Se logró la recopilación de la información necesaria requerida para la investigación.

- b. Se identificaron los factores internos que inciden en el proceso productivo para determinar la productividad actual de la empresa.
- c. Se logró el diagnóstico tanto de la filosofía organizativa como la parte del sistema productivo actual de la empresa.

2. Limitaciones

- a. Al momento de pasar los instrumentos al personal del departamento de producción, ventas y administración; hubo la dificultad de que no se encontraban todos los empleados disponibles para el llenado de los diferentes instrumentos, por lo tanto, se realizaron varias visitas a la empresa.
- b. Se tuvo la dificultad de la comunicación y entendimiento del instrumento por varias palabras técnicas y se tuvo que reestructurar el instrumento para la fácil comprensión.
- c. No se logró la recopilación de la información de los porcentajes exactos de las diferentes fórmulas de los concentrados, ya que éstas son de carácter confidencial.

F. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

- a. Concentrados San Diego S.A. de C.V. no tiene definida claramente su misión y visión, así como tampoco sus objetivos y estrategias, por lo cual se le dificulta orientar sus actividades hacia el logro de fines concretos.

- b. La frecuencia de producción es semanal y el número de quintales de concentrado que se producen para los granjeros está acorde al número de gallinas que poseen.
- c. A la empresa le falta una máquina cosedora de sacos que facilite el empaque y conservación del producto terminado; además de evitar desperdicio al momento de su traslado al momento de su almacenamiento y generar una mejor presentación del producto a los clientes.
- d. Una de las principales fortalezas de la fábrica es la disponibilidad de materia prima, ya que existen convenios que permiten importar la materia prima.
- e. Concentrados San Diego S.A. de C.V. no cuenta con un plan de mantenimiento de la maquinaria para evitar algún desperfecto en ésta. Y esto conlleva a algún atraso en la producción del concentrado.
- f. No poseen un programa de entrenamiento para el personal nuevo ya que la simplificación de las actividades no requiere un alto grado de conocimientos y por lo tanto no se ha visto necesario de un programa de entrenamiento.
- g. No cuenta con un manual de procesos que permita al personal del departamento de producción tener una guía de las actividades y tareas detalladas claramente para su ejecución de forma correcta.
- h. No hay un control de procesos lo cual permitiría corregir desviaciones del proceso de producción del concentrado con objetivos de planificación y comparar los resultados reales con un control de procesos previamente establecido.

2. Recomendaciones

- a. Concentrados San Diego S.A. de C.V. debe definir claramente su misión y visión, así como también sus objetivos y estrategias, y darlos a conocer al personal de la empresa para facilitar el logro de estos.
- b. Diseñar un programa de producción que permita la fabricación eficiente y por lo tanto lograr una estimación de la producción a mediano y largo plazo, además conocer de antemano si puede cumplirse con la capacidad actual las órdenes y pedidos e informar al grupo de proveedores con antelación la cantidad de materia prima que puede ser requerida.
- c. Invertir en una máquina cosedora de sacos que facilite el empaque y conservación del producto terminado, lo cual a su vez mejorará la presentación de este.
- d. Determinar un nivel óptimo de inventario de materia prima que permita cubrir los niveles de producción y evitar que se incrementen los costos de fabricación al adquirirla a un precio más alto.
- e. Crear un programa de mantenimiento de la maquinaria con el que disponga la empresa para evitar algún desperfecto en ésta y por consiguiente cualquier atraso en la producción.
- f. Crear un programa de entrenamiento para el personal nuevo en el cual se reflejen las actividades asignadas a los trabajadores y así minimizar el desperdicio o desecho en la producción del concentrado.
- g. Realizar un manual de procesos que permita facilitar a la empresa estandarizar el conocimiento para todo el personal y así disminuir las posibles fallas a la hora de producir el producto.

- h. Proponer un control de procesos lo cual permitiría corregir desviaciones del proceso de producción del concentrado y tomar las medidas que se necesiten para garantizar que todos los recursos de la empresa se usen de la manera más eficaz y eficiente posible para alcanzar los objetivos de la empresa.

CAPÍTULO III

III. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

A. OBJETIVOS

1. Objetivo General

Presentar el diseño de un sistema de producción intermitente que contribuya al incremento de la productividad de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.

2. Objetivos Específicos

- Proponer un programa de entrenamiento para mejorar la eficiencia en la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.
- Elaborar una descripción de procedimiento que contribuya al control de procesos de la producción para la empresa.
- Desarrollar un plan de mantenimiento que sea una herramienta para aumentar al máximo la disponibilidad y confiabilidad de la maquinaria para la empresa.

B. FILOSOFÍA ORGANIZATIVA PROPUESTA

Debido a que la empresa no cuenta con una filosofía organizativa establecida; a continuación, se presenta la misión, visión y valores institucionales propuestas para la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. que ayuden a ser un punto de referencia en la toma de decisiones e identidad.

1. Misión

Somos una empresa con sentido humano, que produce concentrado para aves de corral con altos niveles de calidad que permita la satisfacción de las expectativas de nuestros clientes.

2. Visión

Ser una empresa líder en la producción de concentrado para aves de corral de alta calidad a nivel nacional.

3. Valores Institucionales

a. Responsabilidad

La empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. cumple con todos los compromisos que contrae con sus clientes de proveerles concentrado de calidad.

b. Humanidad

La empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. trabaja con un sentido de integridad con los trabajadores, ofreciéndoles beneficios que otras empresas no les ofrecen como lo son el seguro de vida y salarios dignos.

c. Unidad

Los empleados de la empresa son tratados con igualdad e identidad propia, ya que existe armonía con todos ellos y se piensa que son parte de una gran familia.

d. Cooperación

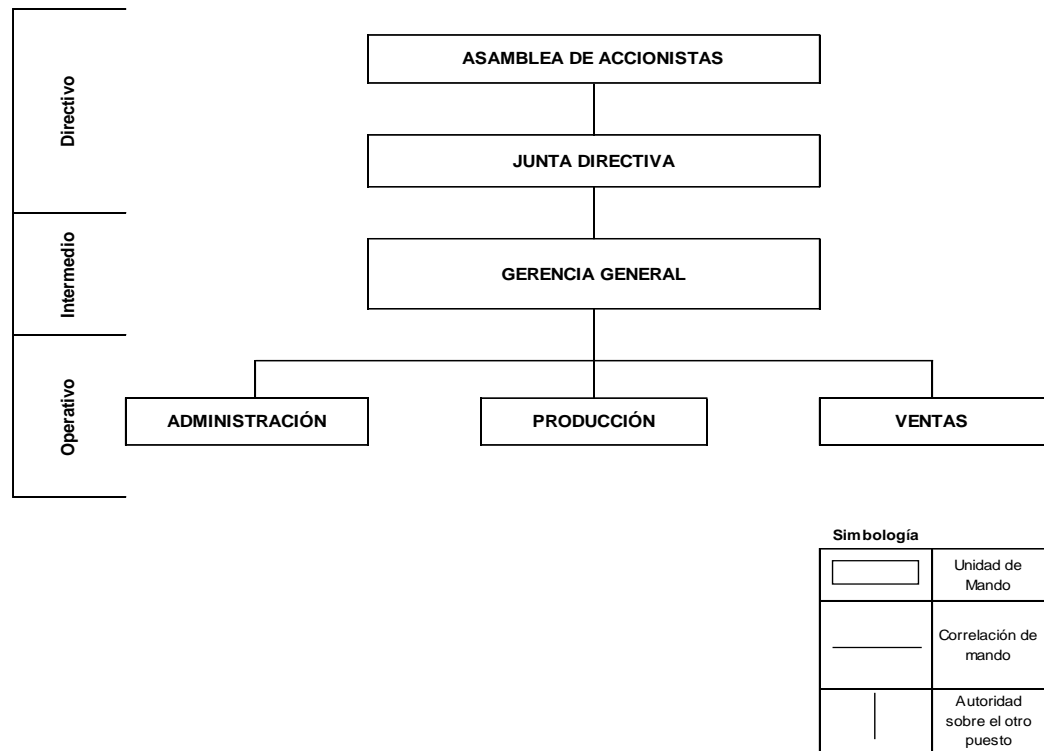
En la empresa existe una ayuda mutua entre las diferentes áreas, ya que se apoyan entre sí los empleados en la realización de sus actividades cuando se requiere.

e. Respeto

La empresa fomenta la integridad física y moral de los empleados para una sana convivencia.

4. Organigrama Propuesto

Como se mencionó en los capítulos anteriores Concentrados San Diego S.A. de C.V. no cuenta con un organigrama, pero tiene establecidas las funciones que realizan cada uno de los puestos de trabajo. Por lo cual se presenta un organigrama que reflejen las diferentes áreas en las que se compone.

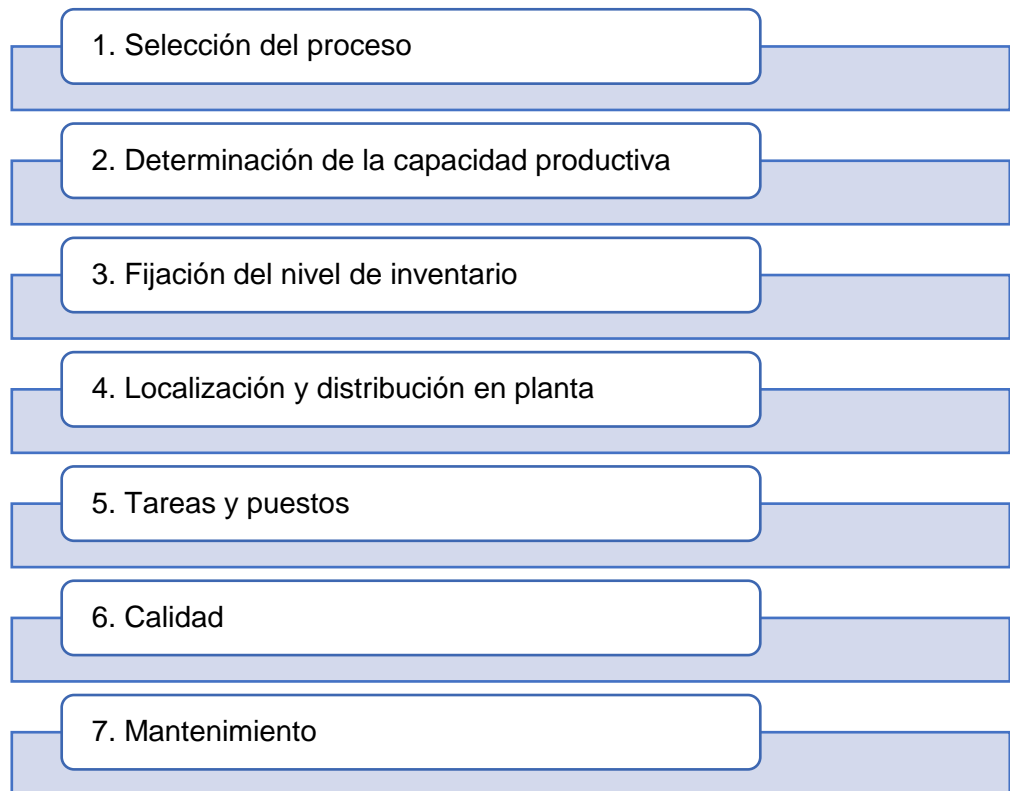


Fuente: Elaborado por grupo de investigación, 14 de noviembre de 2019.

El nivel directivo se compone de la asamblea de accionistas y junta directiva, en el nivel intermedio lo conforma la gerencia general y en el nivel operativo están los empleados del departamento de administración, departamento de producción y departamento de ventas.

C. DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTERMITENTE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.

Esquema N° 2



1. Selección del proceso

La empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. para la realización de sus productos, establece la maquinaria y equipo que se precisan a continuación:

Determinación de la Maquinaria y Equipo

a. Maquinaria

- i. Molino: se encarga de triturar los granos de maíz y convertirlos en harina.
- ii. Silos: su función es el almacenamiento de los granos de maíz, harina y concentrado.
- iii. Mezcladora: esta máquina cumple la tarea de la mezcla de los ingredientes del concentrado.
- iv. Báscula: tiene como función pesar el concentrado en quintales.
- v. Bazucas: por medio de estas se trasladan a los diferentes silos el maíz, la harina y el concentrado.
- vi. Máquina Cosedora: esta máquina se encarga del sellado de los sacos con concentrado. (ver cotización en anexo 8)

b. Equipo

- i. Mascarillas de protección: ayudan a proteger las vías respiratorias contra el polvillo generado por el proceso de producción del concentrado.
- ii. Guantes industriales: su función es dar seguridad a las manos por cualquier accidente debido al uso de la maquinaria.
- iii. Gafas de protección: sirven para prevenir accidentes y evitar el riesgo de una pérdida total o parcial de la vista.

- iv. Protectores auditivos: ayuda a reducir el alto ruido generado por las máquinas y evitar incomodidad en el futuro
- v. Cascos de seguridad: protege la cabeza de lesiones por impactos de objetos en caída.

2. Determinación de la capacidad productiva

Las dimensiones del volumen de producción se desarrollan mediante las diferentes capacidades de producción de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. (información obtenida en el capítulo 2) para determinar si la maquinaria alcanza las capacidades requeridas.

a. Capacidad de Diseño

Tiempo anual: es el número de horas trabajadas en el año.

Tiempo requerido para producir una unidad: es el tiempo en horas que se necesitan para producir un quintal de concentrado.

Horas de tiempo de mantenimiento: son las horas totales que se invierten en mantenimiento de la maquinaria en el año.

Tiempo de ausentismo: son las horas no laboradas en el año por el ausentismo de los trabajadores.

$$\text{Capacidad de diseño} = \frac{\textit{Tiempo Anual}}{\textit{Tiempo promedio para producir una Unidad}}$$

$$= \frac{\left(4 \frac{\textit{días}}{\textit{semana}}\right) \left(8 \frac{\textit{h}}{\textit{día}}\right) \left(52 \frac{\textit{semanas}}{\textit{año}}\right)}{(0.02141 \textit{ h/quintal})}$$

$$= \frac{1,664 \text{ horas/año}}{0.02141 \text{ h/quintal}}$$

$$= 77,721 \text{ quintales de concentrado /año}$$

b. Capacidad Efectiva

$$\text{Capacidad efectiva} = \frac{\text{Tiempo Anual} - \text{Horas de tiempo de mantenimiento}}{\text{Tiempo promedio para producir una Unidad}}$$

$$= \frac{\left(1,664 \frac{h}{\text{año}}\right) - \left(104 \frac{h}{\text{año}}\right)}{\left(0.02141 \text{ h/quintal}\right)}$$

$$= \frac{1,560 \text{ horas/año}}{0.02141 \text{ h/quintal}}$$

$$= 72,863 \text{ quintales de concentrado /año}$$

c. Capacidad Real

Capacidad real

$$= \frac{\text{Tiempo Anual} - \text{Horas de tiempo de mantenimiento} - \text{Tiempo de Ausentismo}}{\text{Tiempo promedio para producir una Unidad}}$$

$$= \frac{\left(1,664 \frac{h}{\text{año}}\right) - \left(104 \frac{h}{\text{año}}\right) - \left(80 \frac{h}{\text{año}}\right)}{\left(0.02141 \text{ h/quintal}\right)}$$

$$= \frac{1,480 \text{ h/año}}{0.02141 \text{ h/quintal}}$$

$$= 69,127 \text{ quintales de concentrado /año}$$

La empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. operará con la capacidad productiva real, porque esta contempla el tiempo real sin las horas ociosas de mantenimiento y ausentismo.

3. Control de Productos Terminados y Fijación del nivel de inventarios

En la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. para el control de producto terminado; se propone un control por medio de Kardex utilizando el criterio de primeras entradas primeras salidas (PEPS) de los diferentes tipos de concentrados que se producen en la empresa, ya que el concentrado es un producto perecedero y se requiere su pronta venta y utilización.

La importancia de la Kardex es dar seguimiento de los movimientos de los inventarios, además del control de los inventarios que permita tener reportes con información resumida de ellos.

Con relación a la fijación del nivel de inventarios, en la empresa se tiene un plan de compras de materia prima anticipado trimestral siendo éstas el maíz amarillo y la soya, utilizada en la producción del concentrado; asimismo, los diferentes componentes para la elaboración de los núcleos (necesarios para el concentrado) es de forma mensual adelantado.

Con la información obtenida, se determina que la empresa cuenta con un práctico plan de compras ya que nunca hay desabastecimiento de materias primas; en consecuencia, se recomienda seguir manteniendo el mismo plan de compra para el nivel de inventarios.

Además, de un control administrativo de inventarios también se da la propuesta de un plan de abastecimiento, el cual tiene por objetivo el evitar el desabastecimiento de las materias primas e insumos necesarios para la fabricación del concentrado, representado de forma sistemática en la siguiente tabla:

CUADRO N° 12 CONTROL ADMINISTRATIVO DE INVENTARIOS

	Materia Prima/ Insumo	Consumo semanal	Consumo diario	Mínimo	Punto de reorden	Cantidad de reserva	Días esperados
1	Maíz Amarillo	550 quintales	137 quintales	150 quintales	150 quintales	50 quintales	7 días
2	Soya	32 quintales	8 quintales	10 quintales	15 quintales	5 quintales	7 días
3	Calcio	8 quintales	2 quintales	2 quintales	5 quintales	1 quintal	7 días
4	Aceite o Grasa Vegetal	8 quintales	2 quintales	3 quintales	4 quintales	1 quintal	7 días
5	Nucleos	8 quintales	2 quintales	4 quintales	5 quintales	1 quintal	7 días

4. Localización y distribución de planta

De acuerdo a capítulos anteriores no existe la necesidad de ubicar y de diseñar la planta, ya que las máquinas están distribuidas de manera en que las operaciones se realicen apropiadamente, por lo que se recomienda continuar con la actual distribución y ambientación de los espacios físicos para lograr la máxima productividad.

5. Tareas y puestos

Se propone a la empresa un manual de procedimientos y la descripción de funciones de operario (ver anexo 9) para facilitar el entendimiento de las tareas y funciones que se realizan con el fin de evitar errores en los diferentes pasos de la producción del concentrado, con esto mejorando la productividad.

6. Calidad

La empresa adquiere materia prima que está certificada por la norma ISO 9001:2000 y de esta manera establece comprar los mejores insumos para realizar un concentrado de calidad.

Los clientes se encuentran satisfechos por la calidad actual del concentrado, ya que las aves de corral alcanzan altos niveles de rendimiento; por consecuente, se recomienda a la empresa continuar con el uso de materia prima certificadas.

7. Mantenimiento Preventivo

El propósito fundamental es aumentar al máximo la disponibilidad y confiabilidad de los equipos, lo cual se logra llevando a cabo un efectivo plan.

Con el fin de mejorar la capacidad productiva, se presenta el siguiente plan donde se detalla el tipo de maquinaria que se utiliza y las prácticas de mantenimiento preventivo que deben realizarse a la misma con el fin de prolongar su vida útil.

Dicho plan está dirigido a los operarios y personal administrativo, que son los principales actores involucrados para lograr su efectiva implementación. Se exige que dichas personas adquieran un compromiso responsable hacia el cumplimiento del plan contribuyendo de esta manera en el logro de sus objetivos.

Programa de Mantenimiento Preventivo de Maquinaria

Máquina: Báscula

Mantenimiento de unidad

Actividad

- Limpieza de superficie
- Engrase de ruedas

Responsable

- Operario

Tiempo

- Cada vez que se vaya utilizar y después de ser utilizada

Mantenimiento técnico

Actividad

- Calibración
- Engrase de ruedas
- Reparación de fisuras y golpes
- Aplicación de antioxidante

Responsable

- Especialista técnico

Tiempo

- Cada 6 meses

Recomendaciones

- Colocar la balanza en un piso sólido, firme y que este a nivel.
- Evitar humedad, golpes, polvo o luz solar extrema por el proceso de oxidación.

Máquina: Bazuca o Elevador**Mantenimiento de unidad**

Actividad

- Limpieza de superficie.
- Engrase.
- Revisar ruidos extraños.

Responsable

- Operario

Tiempo

- Cada semana

Mantenimiento técnico

Actividad

- Revisar desgaste del canal.
- Alineamiento de tornillos.
- Revisar puntos soldados.
- Aplicar pintura antioxidante.

Responsable

- Especialista técnico

Tiempo

- Cada 6 meses

Recomendaciones

- Controlar velocidad del flujo

Máquina: Silo

Mantenimiento de unidad

Actividad

- Limpieza de superficie.
- Lubricar los rodamientos
- Revisar ruidos extraños.
- Revisar vibraciones.

Responsable

- Operario

Tiempo

- Cada semana

Mantenimiento técnico

Actividad

- Revisar conexiones eléctricas.
- Cambiar balineras.
- Revisar embobinado.
- Limpieza interna del motor.
- Revisar y engrasar bandas.

Responsable

- Especialista técnico

Tiempo

- Cada año

Recomendaciones

- El motor se debe mantener cubierto debido que el ambiente en que se encuentra está saturado de polvo.

Máquina: Molino

Mantenimiento de unidad

Actividad

- Revisar estado físico de los martillos, bandas del motor, platos, pasadores y separadores.
- Revisar ruidos extraños, vibración y el sistema de ventilación.
- Revisar si hay sobrecalentamiento del motor.
- Revisar sistema de alimentación de carga y observar posibles fugas del producto.

Responsable

- Operario

Tiempo

- Cada semana

Mantenimiento técnico

Actividad

- Revisar sistema de transmisión, cámara de impacto, revisar zarandas sistema hidráulico y sistema eléctrico.
- Revisar estado físico de los imanes y reemplazar aquellos que se encuentran en mal estado.
- Reparar fallas pequeñas.
- Detectar ruidos extraños.

Responsable

- Especialista técnico

Tiempo

- Cada 6 meses

Recomendaciones

- Hay que monitorear continuamente las piezas del motor que alimenta al molino

Máquina: Mezcladora

Mantenimiento de unidad

Actividad

- Realizar limpieza externa
- Revisar ruidos extraños
- Lubricar soportes
- Engrase de ruedas

Responsable

- Operario

Tiempo

- Cada semana

Mantenimiento técnico

Actividad

- Revisar sistema rodamientos, inyección de fluidos, sistema hidráulico y eléctrico.
- Revisar estado físico de los empaques, sustituir por nuevos aquellos que están en mal estado.
- Reparar fallas pequeñas.
- Detectar ruidos extraños.
- Engrase de cadena y engrasadoras.
- Revisar cilindro y transmisión.
- Detectar posibles fuentes de escape de producto.

Responsable

- Especialista técnico

Tiempo

- Cada 6 meses

Sistema Eléctrico

Mantenimiento técnico

Actividad

- Revisar cables de alto voltaje.

- Revisar interruptores, hacer cambios si es necesario.
- Revisión de cajas de protección.
- Revisión de conectores.

Responsable

- Especialista técnico

Tiempo

- Cada 6 meses

Tablas de Verificación de Mantenimiento Preventivo

Las tablas de verificación serán un formato disponible al momento de realizar el mantenimiento de unidad y técnico para chequear, inspeccionar y controlar el estado de las máquinas.

La función o importancia de dichas tablas será:

- Identificar defectos de la maquinaria por causa (maquina o trabajador).
- Mantener en óptimas condiciones las máquinas y mejorar la confiabilidad de estas.

D. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

1. Generalidades

Es necesario contar con un programa de entrenamiento en la empresa, para lograr la eficiencia en el personal del área de producción.

Para lo cual se presenta un programa de entrenamiento que les permitiría a los empleados del área de producción realizar sus labores de una forma eficiente, lo que les permitirá obtener mejores resultados y así puedan contribuir al logro de objetivos y metas de la empresa.

2. Objetivos del Programa

a. General

Ayudar con un programa de entrenamiento al personal de la empresa, para que estos puedan realizar su trabajo de una manera eficiente.

b. Específicos

- Proporcionar los conocimientos necesarios a los empleados para el cumplimiento correcto de realización de las actividades.
- Lograr desarrollar las habilidades de los empleados en los puestos de trabajo.

3. Importancia

El programa de entrenamiento aporta a los empleados conocimientos necesarios que permita realizar sus tareas de manera correcta, además de proporcionarle las guías o pautas requeridas para desarrollar su trabajo.

4. Justificación del Programa De Entrenamiento

Contar con el personal idóneo y en el momento oportuno constituye hoy en día uno de los principales desafíos para las organizaciones.

De tal manera surge la tarea de potenciar al personal del área de producción con el fin de lograr mejores resultados, a través de personas capaces y satisfechas con su trabajo.

5. Desarrollo de la Propuesta del Programa de Entrenamiento

a. Descripción del Programa

El programa de entrenamiento del área de producción en la empresa Concentrados San Diego S.A de C.V tiene como finalidad ayudar al personal nuevo de la empresa, a conocer y desarrollar las actividades de manera más eficiente, a través de técnicas que permitan el aprendizaje correcto de las tareas.

Este programa será dirigido a los nuevos empleados del área de producción de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.

Se entrenará mediante la técnica de Instrucción directa sobre el puesto.

El programa se realizará dentro de las instalaciones de la empresa, debido a que se cuenta con las herramientas y maquinarias para desarrollar las actividades, además de que se hará de forma teórica y práctica.

Se ejecutará el programa cuando ingrese personal nuevo a la empresa, además cuando se detecten las necesidades de entrenamiento.

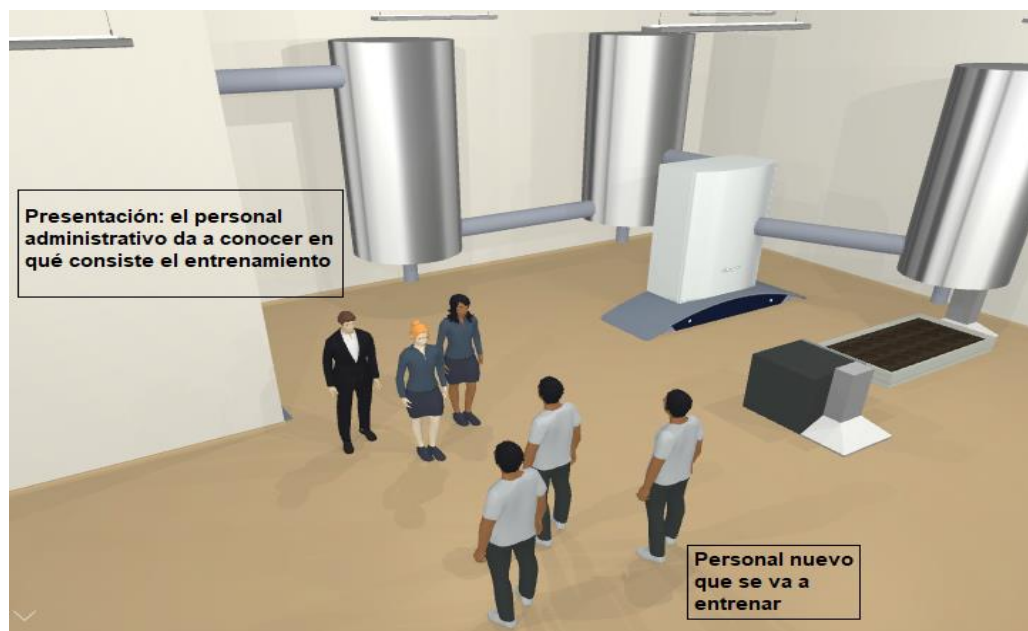
De acuerdo a las necesidades de la empresa, el tiempo a ejecutar el Programa o entrenamiento será una semana.

El programa lo desarrollarán los empleados antiguos que posean un mayor nivel de conocimiento y experiencia.

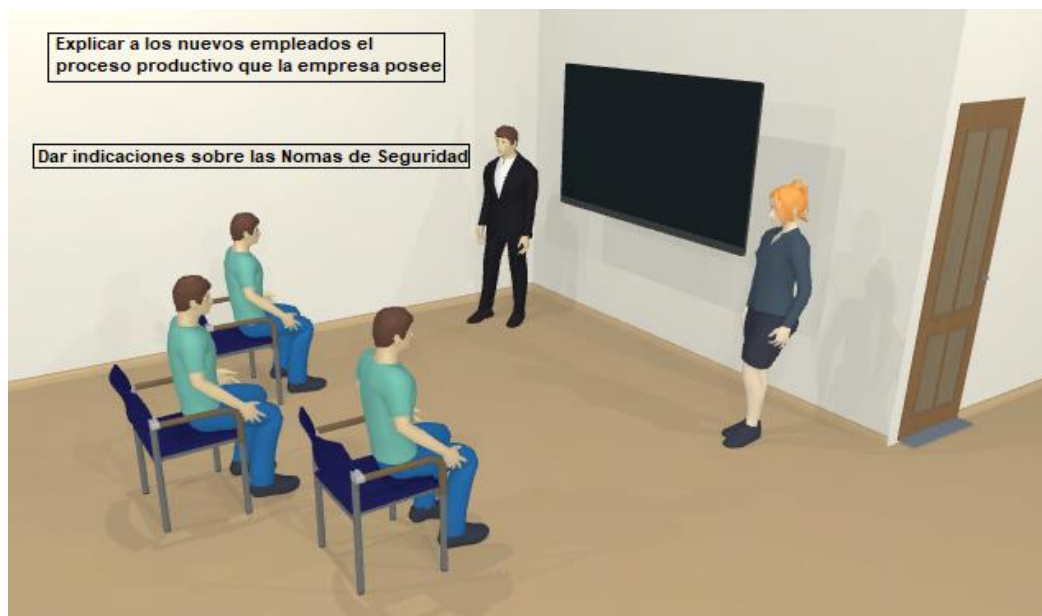
b. Programa

A continuación, se presenta el contenido del programa de entrenamiento:

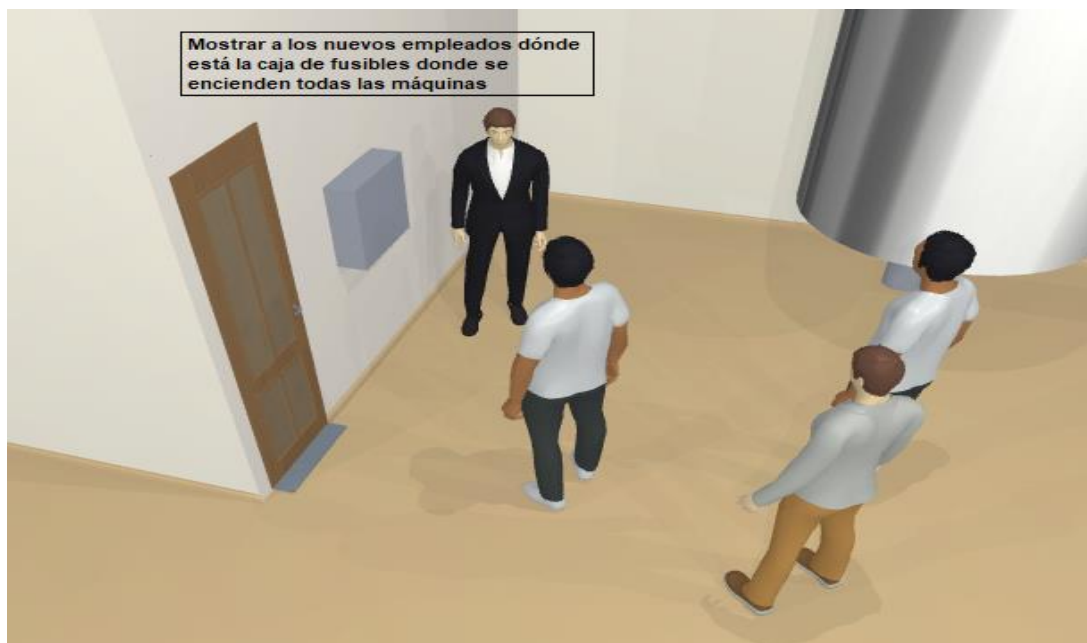
i. PASO N° 1



ii. PASO N° 2



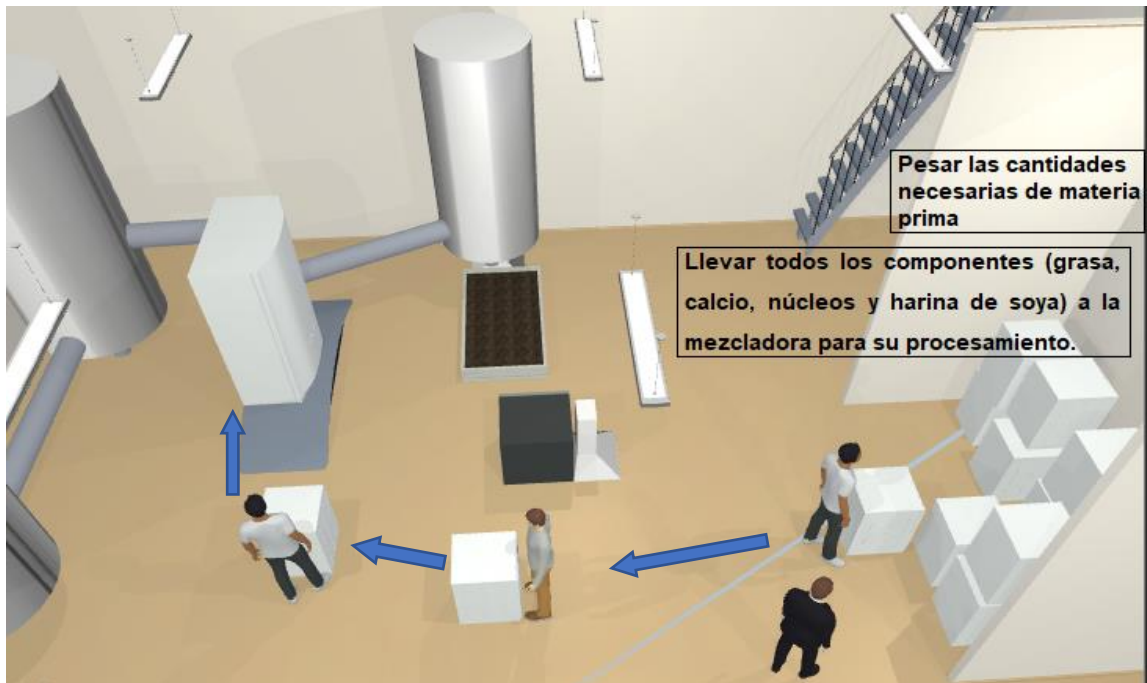
iii. PASO N° 3



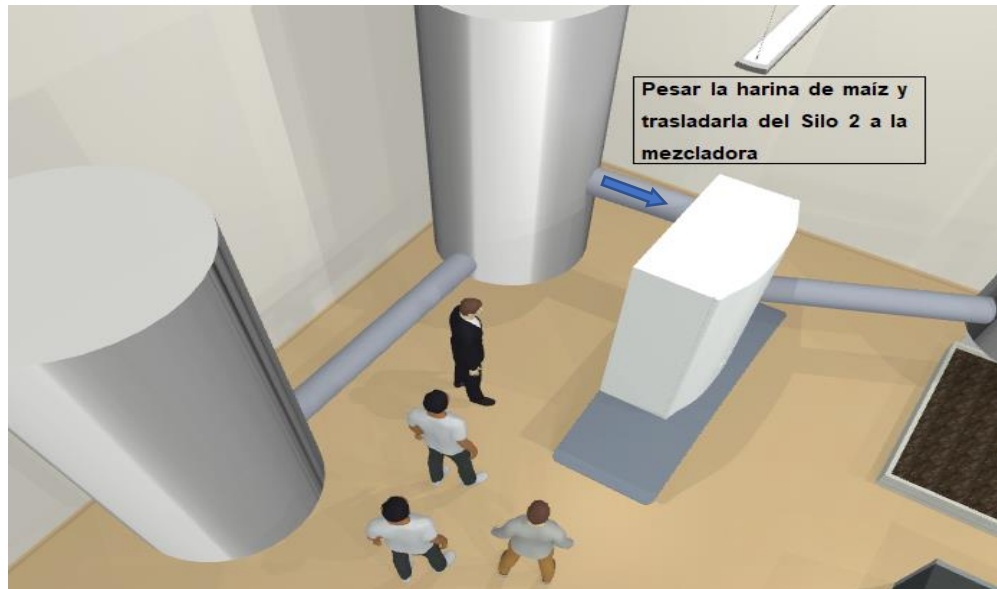
iv. PASO N° 4



v. PASO N° 5



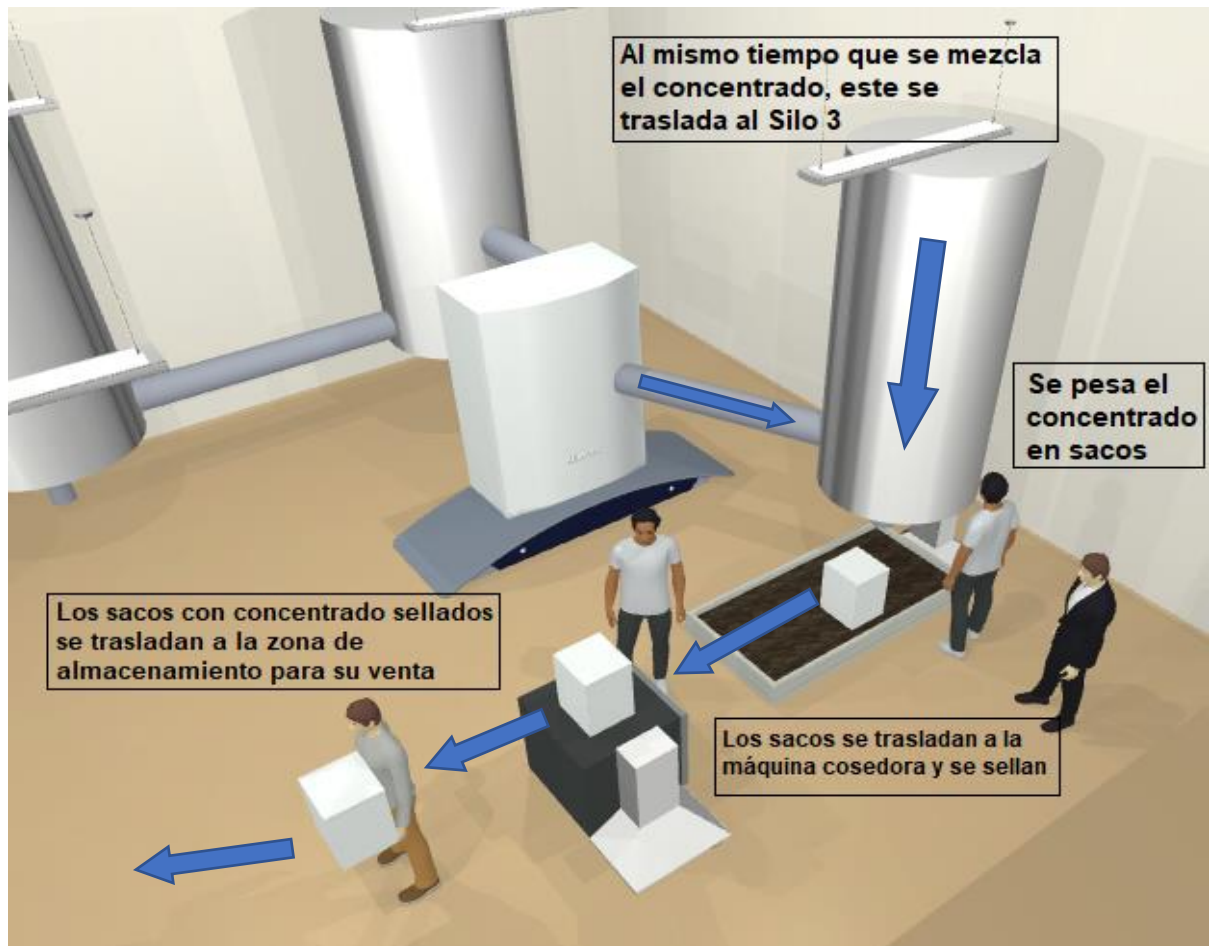
vi. PASO N° 6



vii. PASO N° 7



viii. PASO N° 8

**c. Evaluación del Programa**

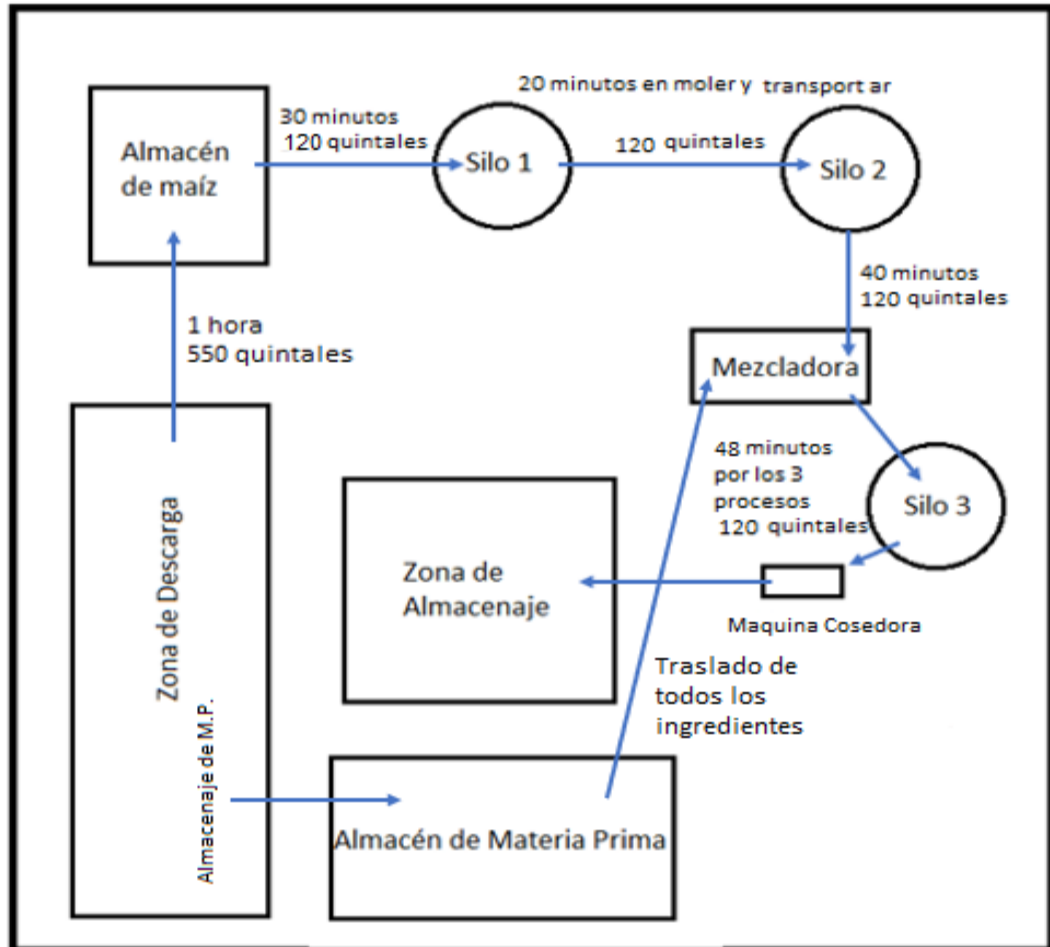
Luego de implementar el programa se debe evaluar los resultados obtenidos y mantener en constante observación a los empleados para determinar en qué medida se ha logrado adquirir los conocimientos en el personal de producción, ya que al poner en práctica este curso de entrenamiento tendrán más herramientas y así podrán dar un mejor rendimiento.

HOJA DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

EVALUACIÓN					
Nombre del Evaluador: _____			Fecha: _____		
Nombre del Evaluado: _____			Área: _____		
Indicaciones:					
Aspectos	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	Observaciones
Responsabilidad					
Trabajo en Equipo					
Agilidad					
Proactivo					
Habilidad Numérica					
Uso de maquinaria					
Limpieza					
Total					

E. PRODUCTIVIDAD

DIBUJO N° 3: ESQUEMA DEL PROPUESTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.



Fuente: Elaboración de equipo de investigación.

1. Tiempo de mano de obra

CUADRO N° 19: CUADRO DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Actividad	Tiempo
Llenado del Silo de Maíz (120 quintales)	30 minutos
Molido de Maíz	20 minutos
Traslado al Silo de Harina	Al mismo tiempo que se va moliendo el maíz, se va trasladando
Traslado a la Mezcladora, se realiza 8 veces para completar los 120 quintales	40 minutos
Mezclado de Materia Prima se realiza 8 veces	48 minutos
Llenado del Silo de Concentrado	Cuando se realiza la mezcla se va trasladando al silo
Empacado por máquina	Al mismo tiempo que se va llenando el Silo de Concentrado se va realizando el empaque.

El tiempo total propuesto para realizar un ciclo de producción es de 2 horas con 18 minutos que equivalen a 2.3 horas, en el cual el total de unidades producidas en ese periodo de tiempo son de 120 quintales de concentrado.

$$Productividad = \frac{120 \text{ quintales de concentrado}}{2.3 \text{ horas}}$$

$$Productividad = 52.17 \text{ quintales de concentrado/horas}$$

La productividad propuesta de la mano de obra de un ciclo es mayor a la productividad diagnosticada, ya que se reduce el tiempo para la producción de un ciclo de concentrado y así generar mayores volúmenes de concentrado en el tiempo de una semana que se requieren para la venta.

$$Productividad\ 1 = \frac{52.17\ quintales\ de\ concentrado/hora}{46.94\ quintales\ de\ concentrado/hora} * 100\%$$

$$Productividad\ 1 = 111.09\%$$

La productividad propuesta de la mano de obra se incrementará en un 11.09% con respecto a la productividad diagnosticada.

2. Cantidad de materia prima utilizada

CUADRO N° 20: CUADRO DE MATERIA PRIMA UTILIZADA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Materia Prima	Cantidad
Harina	8 quintales
Soya	4 quintales
Calcio	3 quintales
Grasa	
Núcleos	

La cantidad total de materia prima para realizar un ciclo de producción es de 15 quintales en cada mini ciclo; necesitando 8 mini ciclos para realizar un ciclo de producción de concentrado, en el cual el total de concentrado producido es de 120 quintales.

$$Productividad = \frac{120\ quintales\ de\ Concentrado}{120\ quintales\ de\ Materia\ Prima}$$

$$Productividad = 1\ quintal\ de\ concentrado/ quintal\ de\ MP$$

La productividad propuesta de la materia prima utilizada será la misma que se diagnosticó, ya que la relación de la materia prima utilizada con la

cantidad de concentrado producido es directa, por lo que el concentrado siempre mantendrá su calidad.

$$Productividad\ 1 = \frac{1\ quintal\ de\ concentrado/MP}{1\ quintal\ de\ concentrado/MP} * 100\%$$

$$Productividad\ 1 = 100\%$$

La productividad propuesta de la materia prima no tendrá ningún incremento con respecto a la productividad diagnosticada.

3. Energía eléctrica utilizada

La cantidad total de energía eléctrica propuesta para realizar un ciclo de producción será de 40.14 kW; este dato se obtuvo multiplicando la cantidad promedio de kilowatt utilizado en una hora de fabricación y el tiempo total de un ciclo de producción de concentrado propuesto, el cual será de 2.3 horas, en el cual el total de concentrado producido es de 120 quintales.

$$Productividad = \frac{120\ quintales\ de\ Concentrado}{40.14\ kW}$$

$$Productividad = 3\ quintales\ de\ concentrado/ Kw$$

La productividad de la energía utilizada propuesta a utilizar es de por cada kilowatt utilizado se producen 3 quintales de concentrado, disminuyendo la cantidad de energía a utilizar y aumentando la cantidad de concentrado producido, con respecto a la productividad de energía utilizada.

$$Productividad\ 1 = \frac{3\ quintales\ de\ concentrado/kW}{2.68\ quintales\ de\ concentrado/kW} * 100\%$$

$$Productividad\ 1 = 111.94\%$$

La productividad propuesta en la energía eléctrica se incrementará en un 11.94% con respecto a la productividad diagnosticada.

4. Capital invertido

La cantidad total de capital promedio para realizar un ciclo de producción es de \$1,237.93; este dato se obtuvo mediante los estados financieros del anexo 5 multiplicando el capital utilizado en una hora de fabricación y el tiempo propuesto total de un ciclo de producción de concentrado el cual es de 2.3 horas, en el cual el total de concentrado producido es de 120 quintales.

$$Productividad = \frac{120 \text{ quintales de Concentrado}}{\$1,237.93}$$

$$Productividad = 0.11 \text{ quintales de concentrado} / \$$$

La productividad del capital propuesto será de por cada dólar invertido se produce 0.11 quintales de concentrado. Disminuyendo la cantidad de capital invertido y aumentando la cantidad de concentrado producido, con respecto a la productividad del capital invertido.

$$Productividad 1 = \frac{0.11 \text{ quintales de concentrado}/\$}{0.094 \text{ quintales de concentrado}/\$} * 100\%$$

$$Productividad 1 = 117.02\%$$

La productividad propuesta al capital se incrementará en un 17.02% con respecto a la productividad diagnosticada.

5. Productividad Total por ciclo

Para el cálculo de la productividad total se hará en base de los costos que incurren cada uno de los factores de la productividad antes desarrollados para realizar un ciclo de producción de 120 quintales de concentrado; estos datos se obtuvieron a través de los Estados Financieros (anexo 5).

$$Productividad\ Total = \frac{Unidades\ producidas\ (Output)}{Trabajo + Material + Energía + Capital}$$

$$Productividad\ Total = \frac{120\ quintales\ de\ Concentrado}{\$33.95 + \$ 1,082.73 + \$ 6.83 + \$ 1,137.93}$$

$$Productividad\ Total = 0.0530\ quintales\ de\ concentrado/\$$$

$$Productividad\ 1 = \frac{0.0530\ quintales\ de\ concentrado/\$}{0.04749\ quintales\ de\ concentrado/\$} * 100\%$$

$$Productividad\ 1 = 111.60\%$$

La productividad total por ciclo propuesta se incrementará en un 11.60% con respecto a la productividad total diagnosticada.

6. Productividad Total Anual

Para el cálculo de la productividad total se hizo en base de los costos que incurren cada uno de los factores de la productividad antes desarrollados para realizar 447.59 ciclos de producción de 120 quintales de concentrado en el año; siendo la producción anual de 53,711 quintales de concentrado; estos datos se obtuvieron a través el uso de regresión lineal para la proyección del año 2,019 de la información proporcionada por la empresa (anexo 7).

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Unidades producidas (Output)}}{\text{Trabajo} + \text{Material} + \text{Energía} + \text{Capital}}$$

Productividad Total

$$= \frac{53,711 \text{ quintales de Concentrado}}{\$33.77(447.59) + \$1,76.748(447.59) + \$6.79(447.59) + \$1,131.64(447.59)}$$

$$\text{Productividad Total} = 0.0534 \text{ quintales de concentrado}/\$$$

$$\text{Productividad 1} = \frac{0.0534 \text{ quintales de concentrado}/\$}{0.04749 \text{ quintales de concentrado}/\$} * 100\%$$

$$\text{Productividad 1} = 112.32\%$$

La productividad total anual propuesta se incrementará en un 12.32% con respecto a la productividad total de 2,018.

La productividad total obtenida en el diagnóstico es de 0.04749 quintales de concentrado por el costo total anual de los factores.

Por lo tanto, la productividad se incrementará a través de implementación de las diferentes propuestas:

Con la descripción de procedimientos se pretende plasmar la información detallada y ordenada, que contengan todas las instrucciones sobre el sistema de procedimiento y se pueda cumplir los objetivos de la empresa.

Con la descripción de cargo del operario se permite reunir las atribuciones, funciones y condiciones de un cargo, aportando valor en la organización y apoyando para desarrollar los procesos de selección de nuevos empleados. La descripción de cargo facilitará definir las funciones y mejorar los resultados.

Con la propuesta de un plan de mantenimiento preventivo se busca evitar paros en la producción, ocasionados por fallas en las máquinas, realizando inspecciones periódicas que revelen las condiciones de las máquinas y que puedan ser resultas en el momento adecuado.

Para la empresa es de suma importancia contar con un programa de entrenamiento que ayude a la mejora de la productividad y eficiencia, gracias a los entrenamientos laborales, el individuo puede formarse y desarrollar bien su trabajo, sus destrezas y habilidades.

Con la implementación de las propuestas y la adecuada gestión por parte de la administración, se tiene el nuevo tiempo del ciclo de producción, el cual mejora con respecto al anterior.

F. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Para que se puedan llevar a cabo las propuestas en este plan, se necesita la aprobación de cada una de ellas, por lo que la administración debe de estudiar cada una de las propuestas en el documento.

1. Etapas de aplicación del plan

a. Presentación

La propuesta del plan para la aplicación del diseño de un sistema de producción intermitente será presentada al gerente general para que coordine su respectiva presentación ante la asamblea de accionistas para que sea sometida a aprobación.

b. Análisis, aprobación y autorización

Una vez realizada la respectiva revisión y análisis del mismo, se procede a obtener la aprobación de la asamblea de accionistas y de todas las personas involucradas para proceder a implementarlo.

c. Programa de entrenamiento

Luego del análisis, aprobación y autorización del sistema de producción se procede a la ejecución del programa de entrenamiento para garantizar un personal capacitado.

d. Ejecución y supervisión.

Una vez aprobada la propuesta se ejecutará el sistema de producción intermitente, evaluando los resultados para identificar los aspectos que se deben mejorar y detallar para hacer las correcciones respectivas.

2. Recursos necesarios**a. Materiales**

Se necesita de los siguientes materiales: papelería y útiles, y una maquina nueva para el proceso de producción.

b. Humanos

Para la implementación de la realización de cada una de las propuestas será necesario contar con un responsable del área de producción para que supervise las funciones y responsabilidades asignadas a los operativos.

3. Fuentes de financiamiento

A continuación, se presenta los recursos financieros para la implementación de la propuesta.

Actividad	Responsables	Recursos Materiales	Recursos Técnicos	Recursos Financieros	Tiempo
Programa de entrenamiento	Gerencia General	Papelera y utiles	Maquinaria y equipo	\$ 130.00	2 semanas
Inversión de Maquina cosedora	Gerencia General	-	-	\$ 440.00	-
Mantenimiento Preventivo	Especialista técnico	Tablas de verificación	-	\$ 200.00	cada semana
Mantenimiento por el operario	Operarios	Aceite, Grasas, Guantes, Brchas	-	\$ 120.00	cada 6 meses
Asistencia técnica	Especialista técnico	Tablas de verificación	-	\$ 100.00	cada semana
Total				\$ 990.00	

4. Cronograma de actividades

Con el fin de visualizar las actividades a realizar para la implementación de los planes, a continuación, se presenta un cronograma que muestra el tiempo en el cual deberán desarrollarse.

ETAPAS	Año 2020															
	RECURSOS		MES 1				MES 2				MES 3					
	HUMANOS	TÉCNICOS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Presentación del documento al Gerente General	Grupo de Trabajo	Computadora Cañon Informe escrito Carteles														
Aprobación del sistema de producción Intermitente	Gerente General	Informe de aprobación														
Dar a conocer el nuevo sistema de producción intermitente a los empleados del departamento de producción.	Supervisor de Producción	Informe escrito Computadora Cañon														
Programa de entrenamiento al personal	Supervisor de Producción	Máquinas Herramientas														
Ejecución del sistema de producción.	Supervisor de Producción	Informe elaborado por grupo de investigación														

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Chapman, Stephen N., Planificación y Control de la Producción, primera edición, editorial PEARSON EDUCACIÓN 2006.
- Heizer, Jay, Dirección de la producción y de operaciones, Decisiones Estratégicas octava edición, editorial PEARSON EDUCACIÓN 2008.
- Hernández Sampieri, Roberto; Metodología de Investigación, sexta Edición, editorial McGRAW-HILL 2015.
- Ipinza, Fernando D'Alessio. Administración y Dirección de la Producción, Enfoque estratégico y de calidad, segunda edición, editorial Pearson Educación Colombia Ltda.2002.
- Joseph Prokopenko Manual de la Gestión de la Productividad, Organización Internacional del Trabajo 1989
- Lee J. Krajewski y Larry P. Ritzman, Administración de Operaciones, Estrategia y Análisis, quinta edición, editorial PEARSON EDUCACIÓN, 2000.
- Lee Krajewski, Larry Ritzman y Malhotra, Administración de Operaciones, Procesos y cadenas de valor, octava edición, editorial PEARSON EDUCACIÓN, 2008.
- Niebel y Freivalds. Ingeniería Industrial Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo, duodécima edición, editorial McGRAW-HILL, 2009.
- R. Muñoz Campos. La Investigación Científica Paso A Paso, cuarta edición, editorial Talleres Gráficos UCA, 2008)
- Reder, Barry. Principios de administración de operaciones, séptima edición, PEARSON EDUCACIÓN, 2009.

TRABAJOS DE GRADUACIÓN

- Esquivel, M.; Flores, B.; Laguardia, Y.; Plan Estratégico de Mercadeo para Generar la Demanda y el Desarrollo del Mercado de Concentrado para Aves de Corral Producidos por las Empresas dedicadas a este Servicio en el Municipio de San Pedro Perulapán, Departamento de Cuscatlán (2005).
- Martínez, A.; Mejía, I.; Rodríguez, A.; Estudio de Factibilidad para la Elaboración y Comercialización de Concentrados para la Actividad Ganadera y sus Derivados en El Salvador (2018).

LEYES Y REGLAMENTOS

- Constitución de la República de El Salvador, Decreto Constituyente N° 38, Diario Oficial N° 234, emitida el 16 de diciembre de 1983.
- Código de Salud, Decreto Legislativo N° 955, Publicado en el Diario Oficial N° 86, tomo N° 299 en fecha 5 de noviembre de 1988.
- Código de Trabajo de la Republica de El Salvador, Fecha de Emisión: 23/06/1972, Numero de Diario Oficial: 142, Numero de Tomo: 236, Fecha de Publicación: 31/07/1972.
- Ley de Fomento de Producción, Fecha de Emisión: 20/01/2011, Diario Oficial: 21, Numero de tomo. 390, Fecha de Publicación. 31/01/2011.
- Ley de Fomento, Protección y Desarrollo para la Micro y Pequeña Empresa (MYPE), Decreto Legislativo N° 667, Diario Oficial N° 90, tomo N° 403, 20 de mayo de 2014.
- Ley de sanidad vegetal y a animal, Decreto Legislativo N°524, Diario Oficial N° 234, tomo N°329, el 18 de diciembre de 1995. Reformas: D. L. N° 917, del 5 diciembre de 2005, publicado en el D. O. N°8, Tomo 370, del 12 de enero de 2006.
- Ley del Medio Ambiente, Decreto Legislativo N° 233, Diario Oficial N° 79, tomo N° 339, 4 de mayo de 1998.

- Ley General de Prevención de Riesgos en Los Lugares de Trabajo, Decreto Legislativo N° 254, Diario Oficial N° 82, tomo N° 387, 21 de enero de 2010

INFORMES Y ATESTADOS

- Productividad: Un Estudio de Caso en un Departamento de Siniestros. Autores Erica Felsinger - Pablo Manuel Runza.
- Testimonio de Escritura Pública
- https://www.academia.edu/8555086/GUIA_PARA_MEJORAR_LA_PRODUCTIVIDAD_DE_LA_PEQUE%C3%91A_Y_MEDIANA_EMPRESA_GU%C3%8DA_PARA_MEJORAR_LA_PRODUCTIVIDAD

PAGINAS WEB

- <https://blogs.udima.es/administracion-y-direccion-de-empresas/libros/introduccion-a-la-organizacion-de-empresas-2/unidad-didactica-5-el-sistema-de-produccion-de-la-empresa/2-clases-de-sistemas-de-produccion-diseno-del-proceso/>
- <https://coggle.it/diagram/XAYTJrZo2Lw8n4UA/t/sistemas-de-producci%C3%B3n>
- <https://definicion.de/sales/>
- <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/receta>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Glycine_max
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Producci%C3%B3n_\(econom%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Producci%C3%B3n_(econom%C3%ADa))
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Productividad>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema>
- <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/metodos-de-produccion-industrial-modalidades-ventajas-y-desventajas/>
- <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-como-se-desarrolla/>

- <https://sites.google.com/site/aocadenasvictor/1-4-clasificacion-sistemas-de-produccion>
- https://www.dineroenimagen.com/blogs/administracion-en-la-nube/como-mejorar-la-productividad-en-una-pequena-empresa/107720?fbclid=IwAR2D_H3XmzWMdKUwvANH-noC5b_U0IU0QUri9iZyUKctpv5hjUWWoXk1xaM
- <https://www.mindmeister.com/es/85064881/etapas-de-un-proceso-productivo>
- <https://www.plandemejora.com/productividad-empresarial-como-se-mide-y-como-mejorarla/>
- www.asamblea.gob.sv/decretos/details/
- www.aves.com.sv/
- www.celeberrima.com/que-es-un-sistema-de-produccion-definicion/
- www.drscorrales.com/definiciones-alimentos.php
- www.elimpulso.com/2013/04/02/alimentacion-y-nutricion/
- www.lifeder.com/sistema-de-produccion/
- www.municipalidadesanpedroperulapan.gob.sv
- www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952014000200011
- www.uca.edu.sv/boletines/upload_w/file/boletines/4f907fc3addafcualeselmodo.pdf
- www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dietaequilibrada/micronutrientes/minerales/introduccion-1827

ANEXOS

ANEXO N° 1

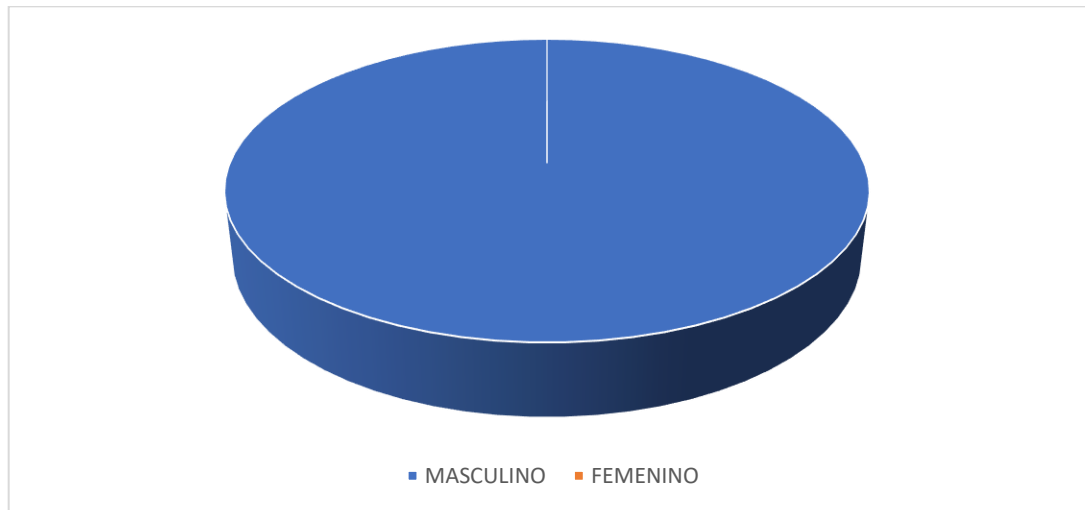
TABULACIÓN DE LA ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

Datos Generales

1. Sexo: M __ F __

Objetivo: Conocer la distribución del género de los empleados del área de producción.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
MASCULINO	5	100%
FEMENINO	0	0
TOTAL	5	100%

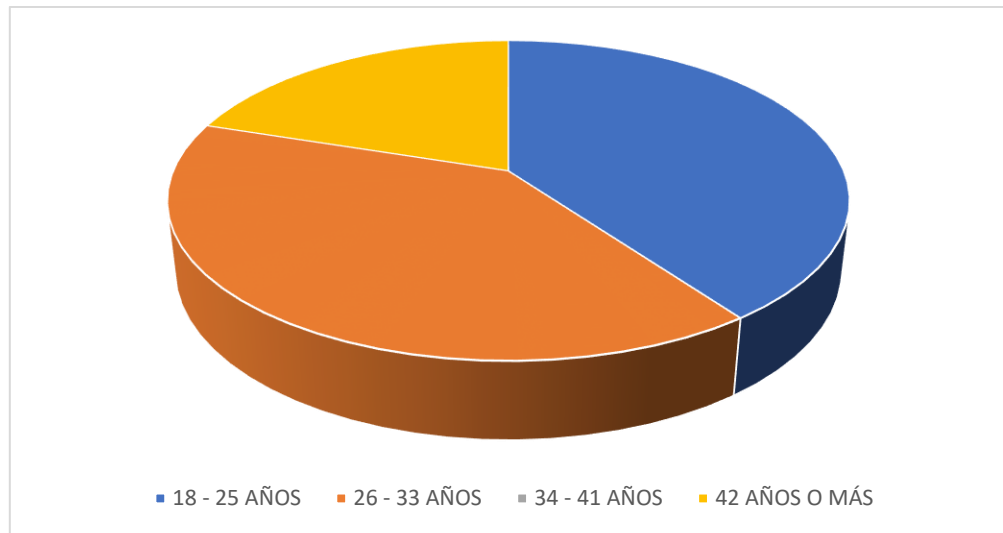


Interpretación: Debido a las actividades que se realizan en producción y que se requieren un esfuerzo físico en su totalidad son hombres.

2. Edad: 18 - 25 años —
 26 - 33 años —
 34 - 41 años —
 42 años o más —

Objetivo: Conocer el rango de edad de los trabajadores del área de producción.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
18 – 25 años	2	40%
26 – 33 años	2	40%
34 – 41 años	0	0%
42 años o más	1	20%
TOTAL	5	100%

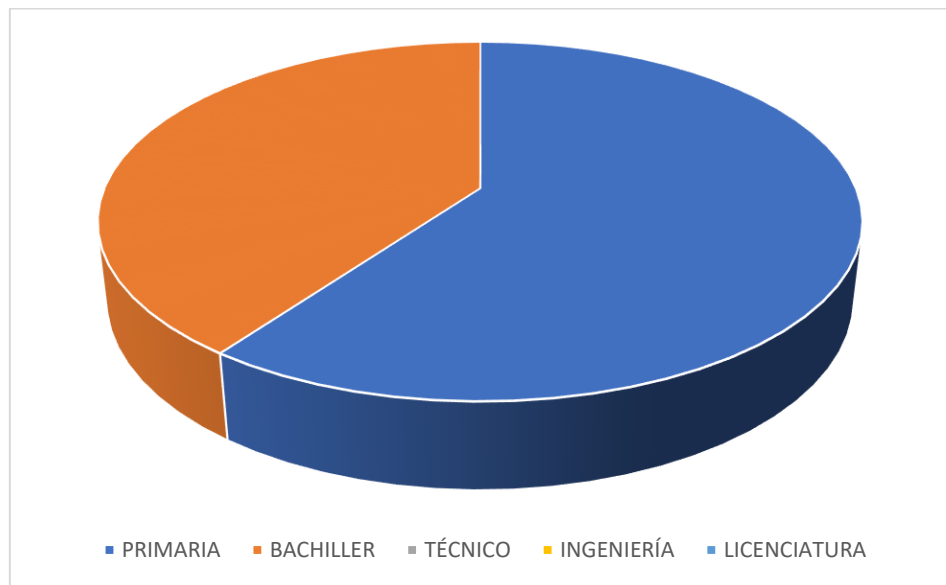


Interpretación: En el departamento de producción se tiene un personal con experiencia y juventud, ya que se pretende tener personas capaces para el trabajo físico.

3. Nivel Académico: Primaria —
 Bachiller —
 Técnico —
 Ingeniería —
 Licenciatura —

Objetivo: Conocer el grado académico de los empleados.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Primaria	3	60%
Bachiller	2	40%
Técnico	0	
Ingeniería	0	
Licenciatura	0	
TOTAL	5	100%

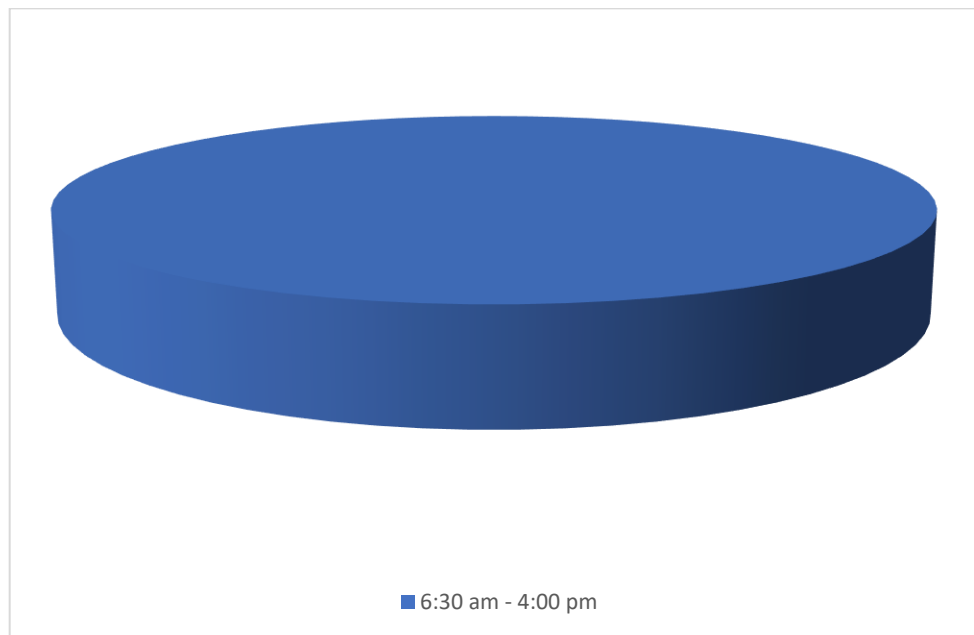


Interpretación: Los puestos de trabajo en el área de producción no requieren un nivel académico profesional, esto es beneficioso para la empresa ya que no limitan el grado académico a los empleados.

4. Horario de Trabajo

Objetivo: Conocer las horas hábiles en el que se realiza el proceso de producción.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
6:30 am – 4:00 pm	5	100%
TOTAL	5	100%



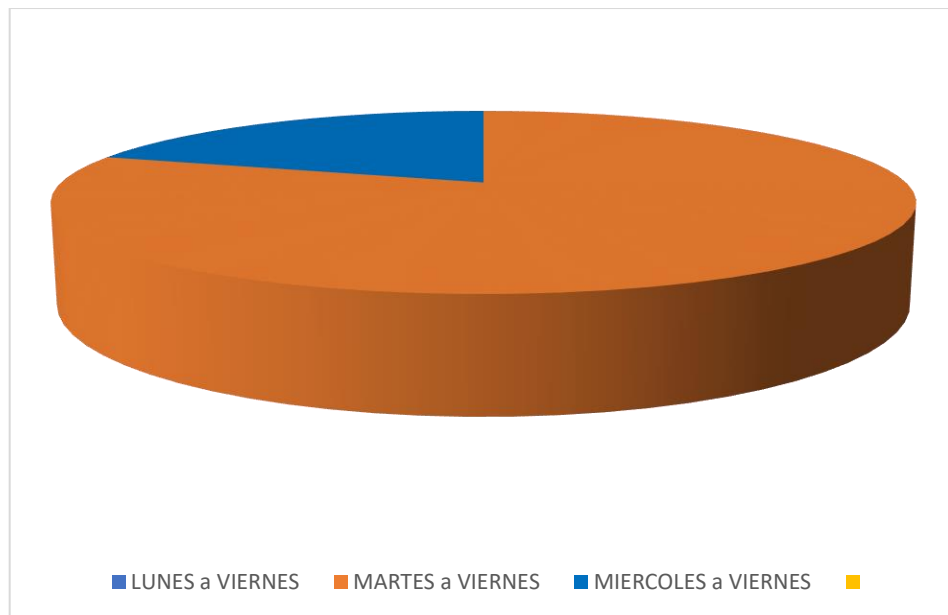
Interpretación: El horario para los trabajadores del área de producción es igual para todos, esto debido a que la producción la realizan en horas diurnas y es el tiempo necesario para producir los pedidos realizados

5. ¿Qué días son los que se realiza la producción de concentrado?

Objetivo: Conocer los días en que se realiza de la producción.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
LUNES a VIERNES	0	0%
MARTES a VIERNES	4	80%
MIERCOLES a VIERNES	1	20%
TOTAL	5	100%

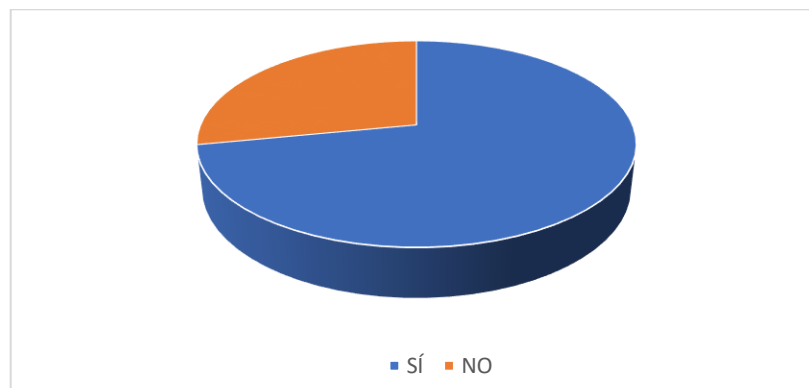


Interpretación: Se produce en mayor porcentaje los días de martes a viernes ya que solo esos días se han estipulado en la empresa que son requeridos para abastecer de concentrado fresco a Granja San Diego S.A. de C.V. y en un menor porcentaje a clientes de granjas pequeñas.

6. ¿Conoce los objetivos del departamento de producción?
 Sí ___ No ___

Objetivo: Identificar qué tan familiarizados estén los empleados con los objetivos del departamento.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	2	40%
No	3	60%
TOTAL	5	100%



Si los conoce, ¿Cuáles son?

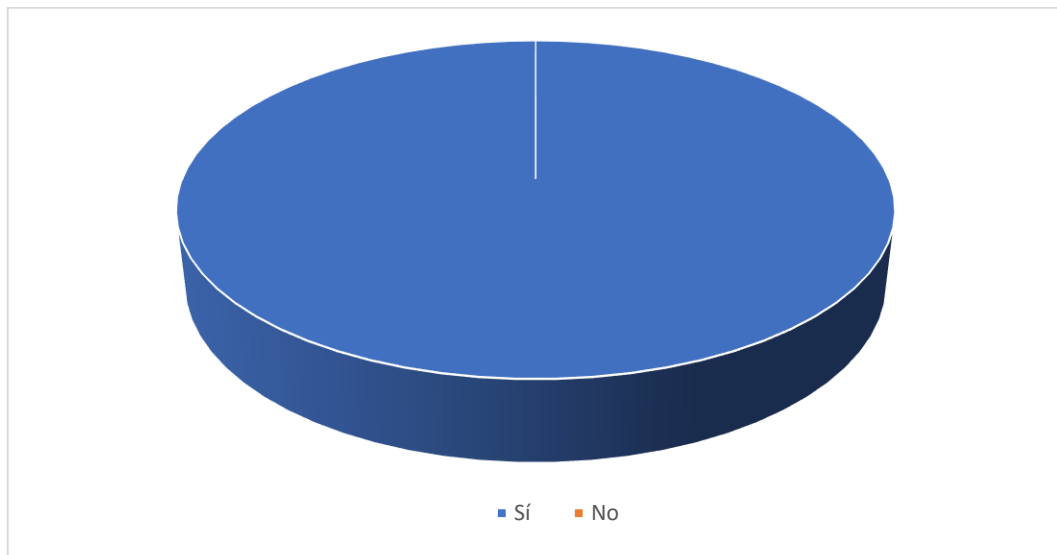
Encuestado	Opinión/es
Encuestado 1	a. Producir los volúmenes que se requieren de concentrado
Encuestado 2	a. Producir los quintales de concentrado que se necesitarán en la semana

Interpretación: No hay objetivos a largo plazo en el departamento de producción solamente objetivos de corto plazo, y estos son los que argumentan los empleados que contestaron que sí, y son de cumplir con los pedidos de producción asignados semanalmente.; los otros trabajadores por consiguiente no tienen conocimiento de algún objetivo.

7. ¿Le proporciona la empresa, las herramientas y equipo necesario para realizar su trabajo?

Sí ___ No ___

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	5	100%
No	0	0%
TOTAL	5	100%



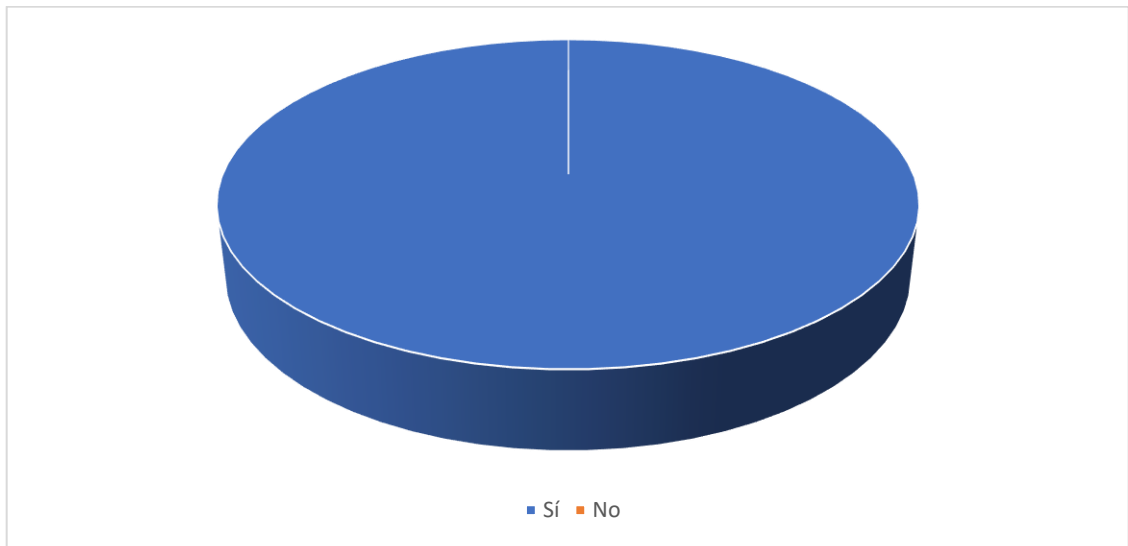
(Si responde sí) ¿Cuáles?

Interpretación: La empresa si les proporciona las herramientas y equipos necesarios para realizar su trabajo, como, por ejemplo: basculas, maquinas mezcladoras, ya que si no le proporciona lo necesario esto dificultaría la producción de los volúmenes establecidos.

8. ¿Le proporcionan el equipo adecuado para evitar accidentes en el trabajo?
Sí ___ No ___

Objetivo: Conocer el nivel de seguridad que tienen los empleados al realizar el proceso productivo.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	5	100%
No	0	0%
TOTAL	5	100%



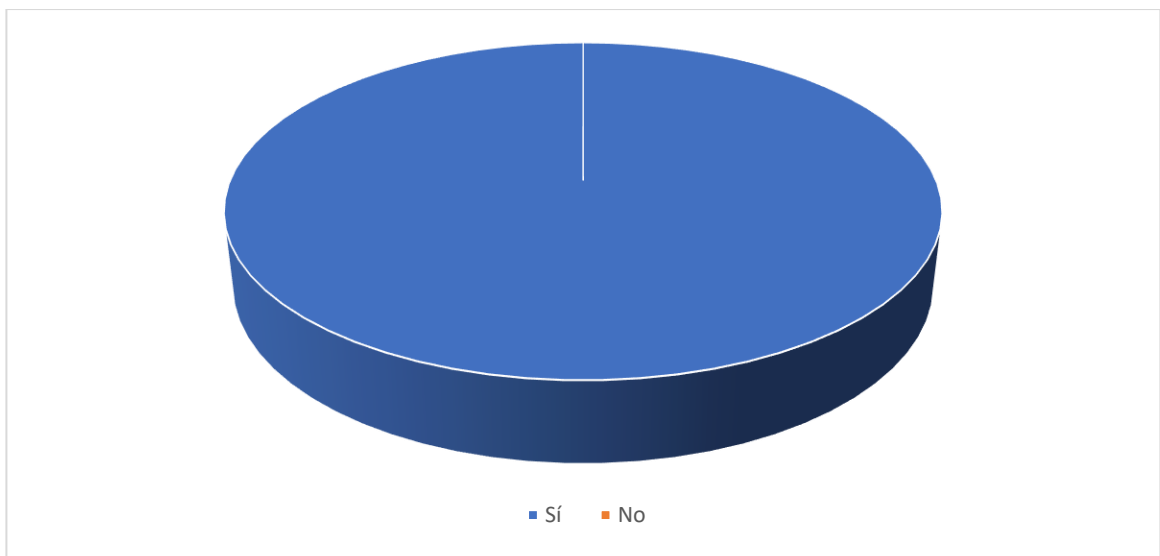
Interpretación: La empresa proporciona el equipo de seguridad, como guantes, mascarillas, tapones para los oídos, botas, gafas, pero los trabajadores no hacen uso de dicho equipo en su totalidad, lo cual genera una mayor posibilidad de lesión.

9. ¿Se recibió entrenamiento al momento de ingresar a laborar a la empresa?

Sí ___ No ___

Objetivo: Determinar la preparación del nuevo empleado.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	5	100%
No	0	0%
TOTAL	5	100%



(Si su respuesta es no, pasar a la pregunta 10)

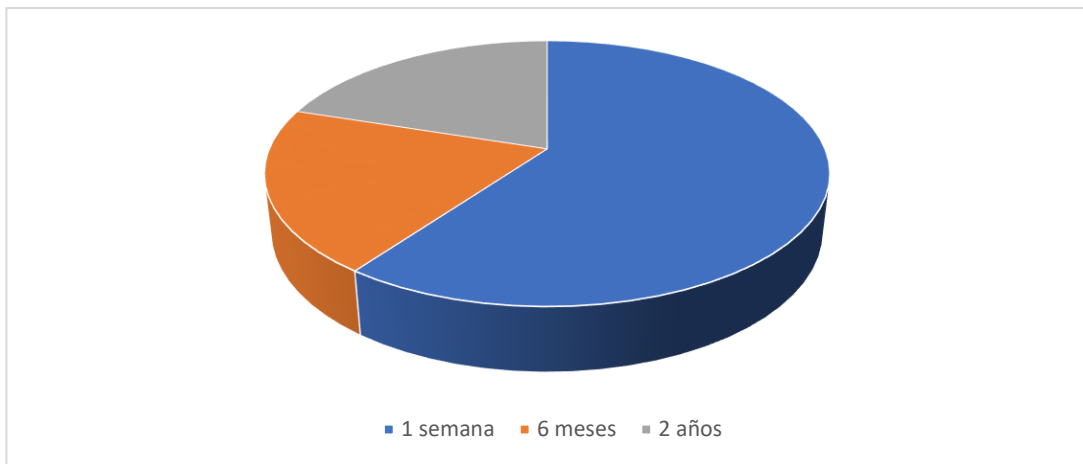
Interpretación: Los trabajadores toman como entrenamiento las experiencias y conocimientos de los trabajadores antiguos para ellos ponerlas en práctica.

Al momento de ingresar a trabajar el personal nuevo, solo se les indica las actividades que deben realizar, acompañado de los antiguos trabajadores, para que ellos puedan aprender, es por ello por lo que toman como entrenamiento todas las enseñanzas y conocimientos que les puedan transmitir en el transcurso del trabajo.

10. ¿Cuánto fue el tiempo de entrenamiento?

Objetivo: Determinar si el tiempo de entrenamiento es necesario.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
1 semana	3	60%
6 meses	1	20%
2 años	1	20%
TOTAL	5	100%



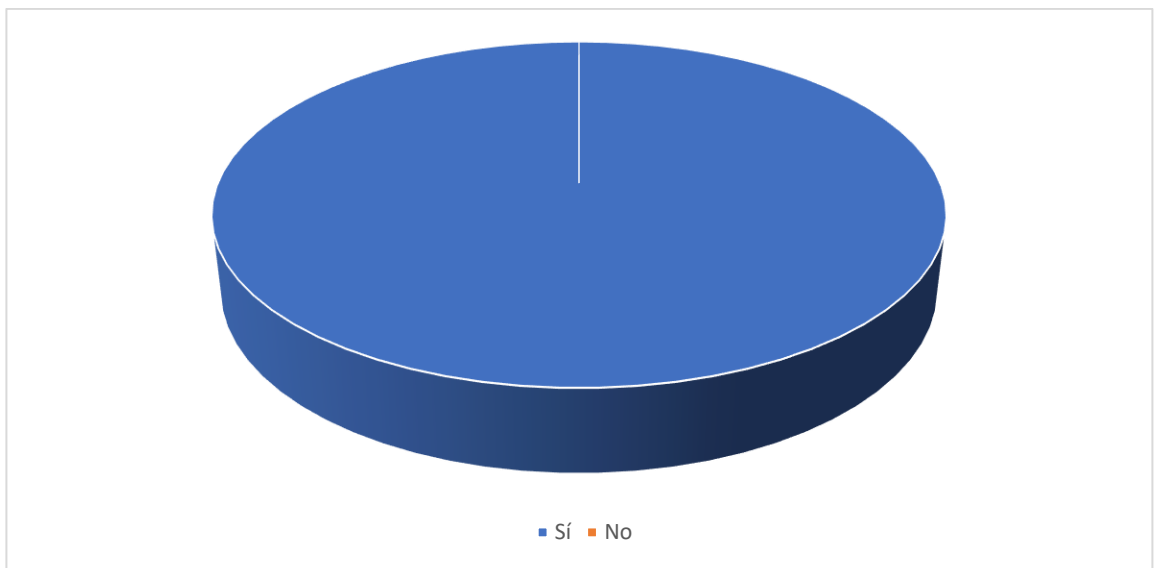
Interpretación: Debido a que la empresa no cuenta con un programa de entrenamiento establecido, los empleados toman su tiempo necesario para aprender mediante la experiencia del trabajador antiguo.

11. ¿Le es desfavorable el ruido, iluminación y temperatura al momento de realizar sus actividades dentro de la fábrica?

Sí __ No __

Objetivo: Identificar los factores que causen incomodidad al trabajador.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	5	100%
No	0	0%
TOTAL	5	100%



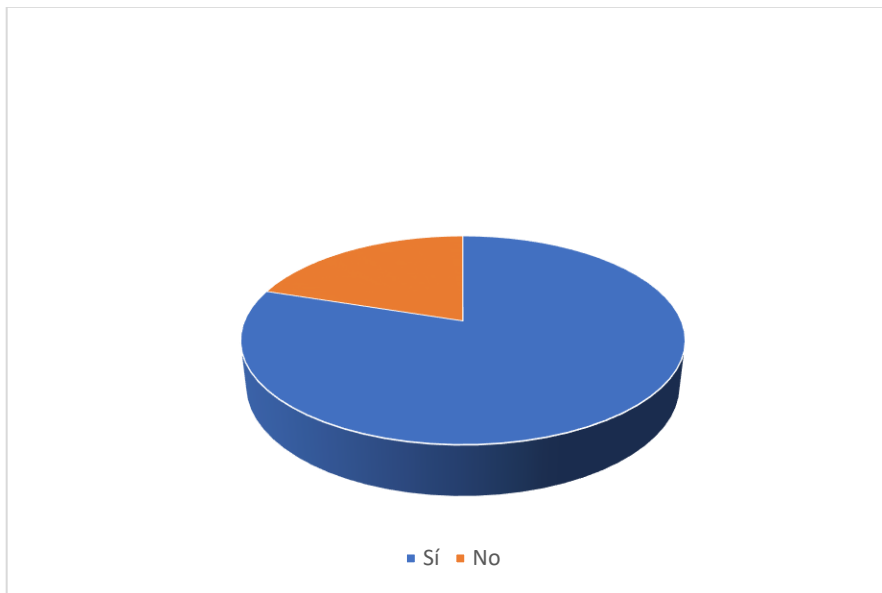
Interpretación: En términos generales los factores ambientales y factores generados por el proceso productivo ocasionan incomodidades o molestias a los empleados, estos debido a que la fábrica no cuenta con una condición de trabajo adecuada, causando mucho calor y un alto ruido generado por las máquinas.

12. ¿Es suficiente el personal para el cumplimiento de las tareas?

Sí ___ No ___

Objetivo: Conocer si la distribución de trabajo en el área de producción es eficiente.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	4	80%
No	1	20%
TOTAL	5	100%



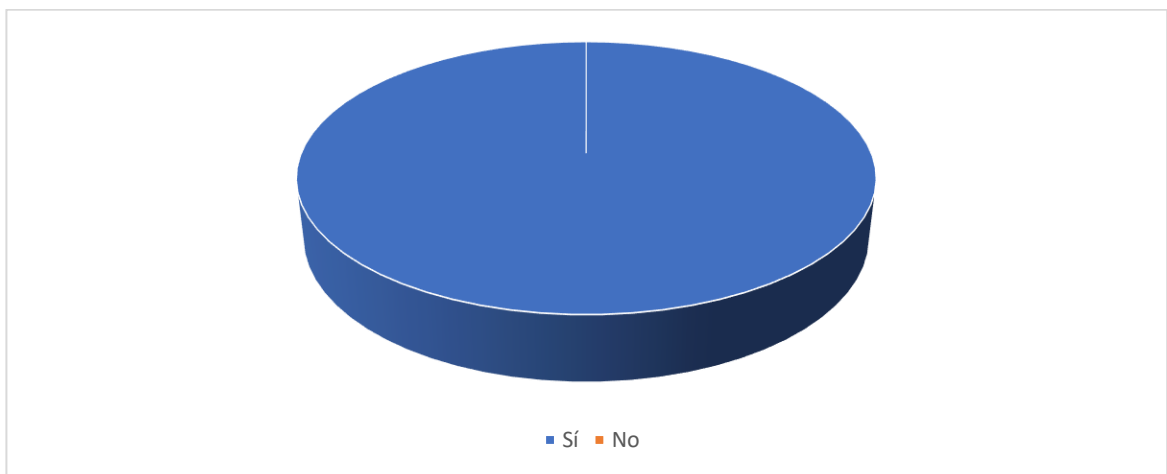
Interpretación: Debido al tamaño de la fábrica y a la distribución de tareas, los empleados son suficientes para realizar sus actividades diarias, ya que continuamente cumplen la producción requerida a tiempo.

13. ¿La maquinaria utilizada para la producción del concentrado recibe mantenimiento?

Sí ___ No ___

Objetivo: Conocer si se realiza mantenimiento a la maquinaria en un tiempo determinado.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	5	100%
No	0	0%
TOTAL	5	100%



Si recibe mantenimiento, ¿cada cuánto tiempo?

Si no recibe mantenimiento, ¿por qué? _____

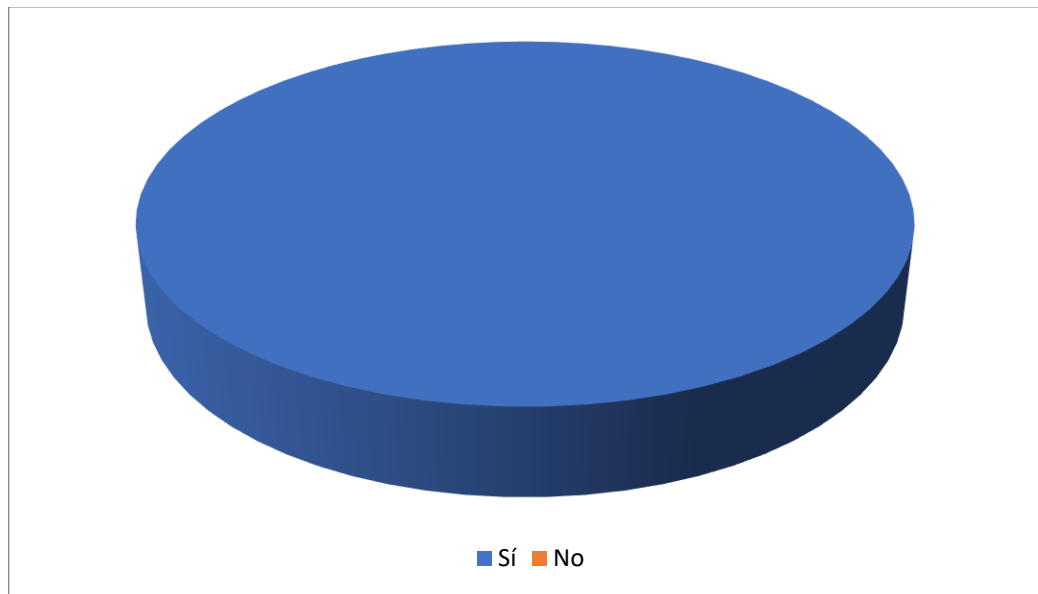
Interpretación: Los empleados solo le dan un mantenimiento superficial cada 8 días, ya que la empresa no cuenta con un plan de mantenimiento profundo preventivo debido a que las máquinas se encuentran en buenas condiciones y nunca ha ocurrido un problema grave que detenga la producción por más de un día.

14. ¿Considera usted que la materia prima que le proporciona la empresa es suficiente para la realización del concentrado?

Sí ___ No ___

Objetivo: Determinar si se cuenta con el abastecimiento de materia prima para realizar la producción del concentrado.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	5	100%
No	0	0%
TOTAL	5	100%



¿Por qué?

Interpretación: No hay desabastecimiento porque la administración se encarga de hacer los pedidos con anticipación, además que si el proveedor se retrasa se adquiere materia prima de otros proveedores; por ende, siempre existe materia disponible para realizar la producción de concentrado.

15. ¿Cuáles son los pasos del proceso de producción?

Objetivo: Identificar el proceso de producción del concentrado que conocen los trabajadores del área de producción.

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____
- f. _____
- g. _____
- h. _____
- i. _____
- j. _____
- k. _____
- l. _____

Encuestado	Opinión/es
Encuestado 1	<ul style="list-style-type: none">a. Moler maíz en el primer silob. Se traslada al silo de harinac. Pasa al recipiente donde van sustanciasd. 8 minutos moliendoe. Se Traslada a la basculaf. Se mide en quintales
Encuestado 2	<ul style="list-style-type: none">a. Descarga el maízb. Se traslada desde la bazuca a la trojac. Se traslada al silo de maízd. Se muele en maíze. Se traslada al silo de harinaf. Se saca por cantidadesg. Se traslada por la tolva

	<ul style="list-style-type: none"> h. Se deposita en un recipiente y se mezcla con las sustancias i. Se traslada al silo de concentrado j. Se Pesa y se almacena
Encuestado 3	<ul style="list-style-type: none"> a. Molido de maíz b. Mezcla de todos los ingredientes c. Peso de producto terminado d. Distribución
Encuestado 4	<ul style="list-style-type: none"> a. Se descarga b. Se coloca el maíz en el primer silo c. Se muele el Maíz d. Pasa al segundo silo e. Se mezcla con las sustancias f. Pasa al tercer silo g. Se saca en quintales
Encuestado 5	<ul style="list-style-type: none"> a. Se descarga b. Se coloca el maíz en el primer silo c. Se muele el Maíz d. Pasa al segundo silo e. Se mezcla con las sustancias f. Pasa al tercer silo g. Se saca en quintales

Interpretación: Los totales de pasos difiere entre los empleados ya que algunos simplifican el proceso, pero siempre abarcando el proceso total. Los pasos que se tomarán son aquellos en los que coincidan todos los trabajadores los cuáles son los siguientes:

- Se descarga el maíz
- Se transporta el maíz al primer silo
- Se muele el maíz

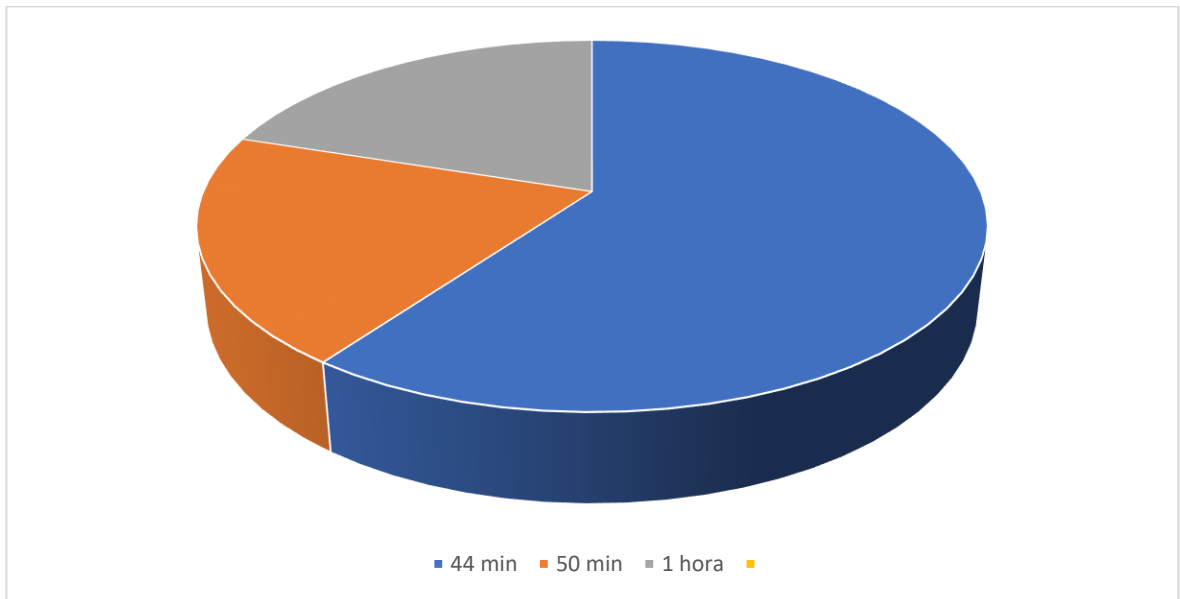
- La harina del maíz pasa al segundo silo
- Se agregan todos los componentes
- Se mezcla con las sustancias
- Se pasa al tercer silo
- Se pesa el concentrado en quintales

Los trabajadores del área de producción conocen el proceso de producción de concentrado, pero la empresa al no contar con un manual de procesos, ellos no definen con exactitud todos los pasos que este conlleva.

16. ¿En cuánto tiempo (horas) se realiza un mini ciclo del proceso de producción?

Objetivo: Conocer el tiempo de los pasos del proceso de producción.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
44 min	3	60%
50 min	1	20%
1 hora	1	20%
TOTAL	5	100%

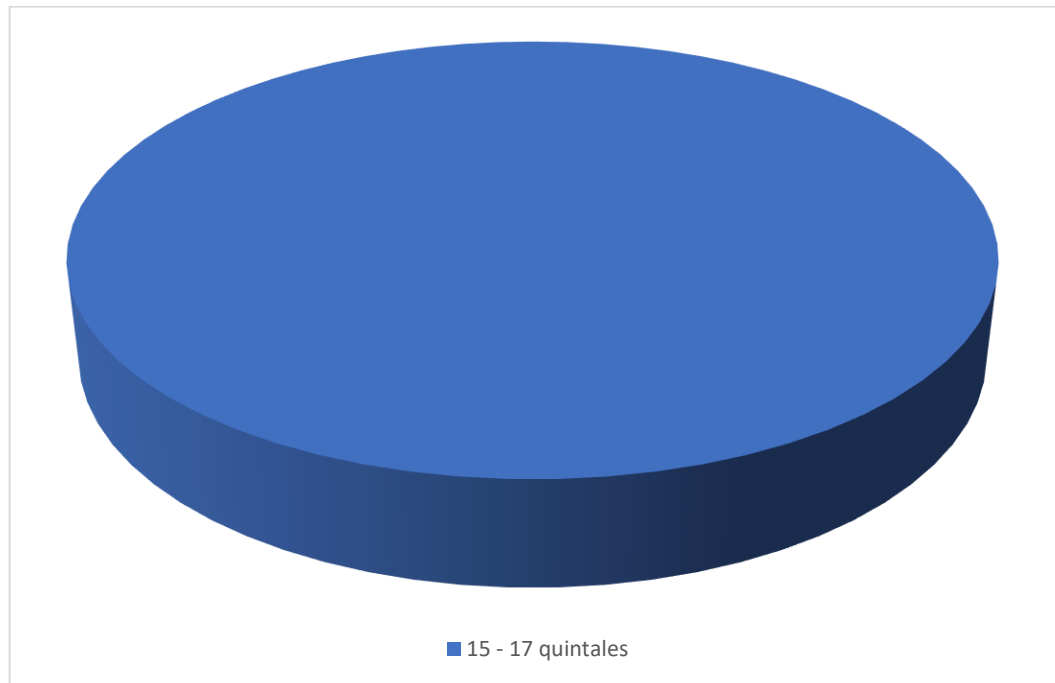


Interpretación: El tiempo requerido para completar un mini ciclo es de en promedio 44 minutos ya que este está establecido por el tiempo requerido por las máquinas para que realicen su función, pero este no es el tiempo real de un ciclo total ya que para llevarlo a cabo se requieren 8 mini ciclos.

17. Respecto a la pregunta anterior, ¿Qué cantidad se produce en el tiempo que mencionó anteriormente?

Objetivo: Determinar la cantidad de concentrado producido en el tiempo de los pasos del proceso de producción.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
15 a 17 quintales	5	100%
TOTAL	5	100%

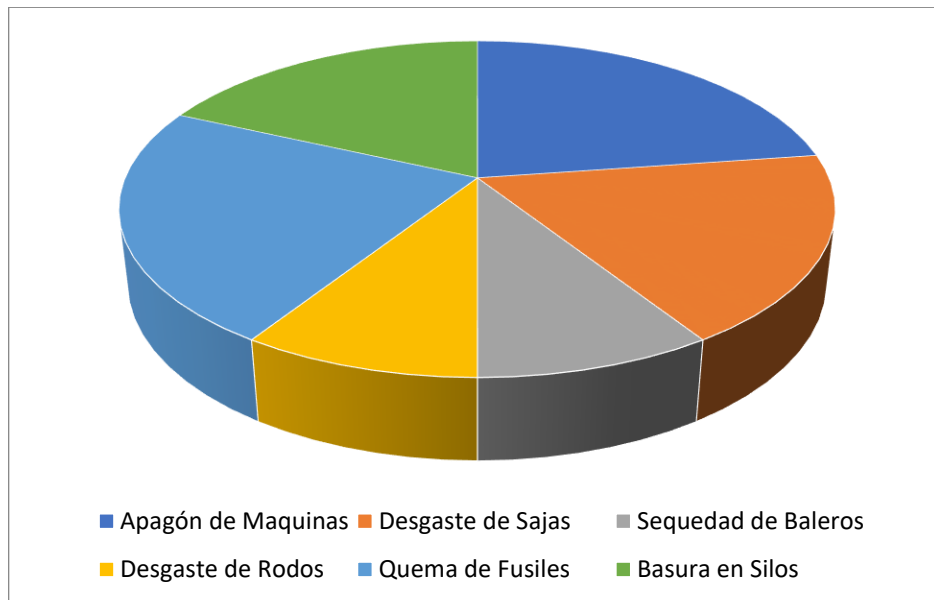


Interpretación: En un mini ciclo del proceso de producción, la cantidad que se produce de concentrado está determinada por la capacidad de la mezcladora que es de 15 quintales consecutivamente, y por ende se necesitan de 8 repeticiones para completar un ciclo total que se compone de 120 quintales.

18. ¿Qué problemas pueden darse al momento de producir?

Objetivo: Identificar las causas de retrasos que puedan ocurrir en los tiempos de producción.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Apagón de Máquinas	5	100%
Desgaste de Fajas de molinos	4	80%
Resequedad de Baleros	2	40%
Desgaste de Rodos	2	40%
Quema de Fusiles	5	100%
Basura en Silos	4	80%

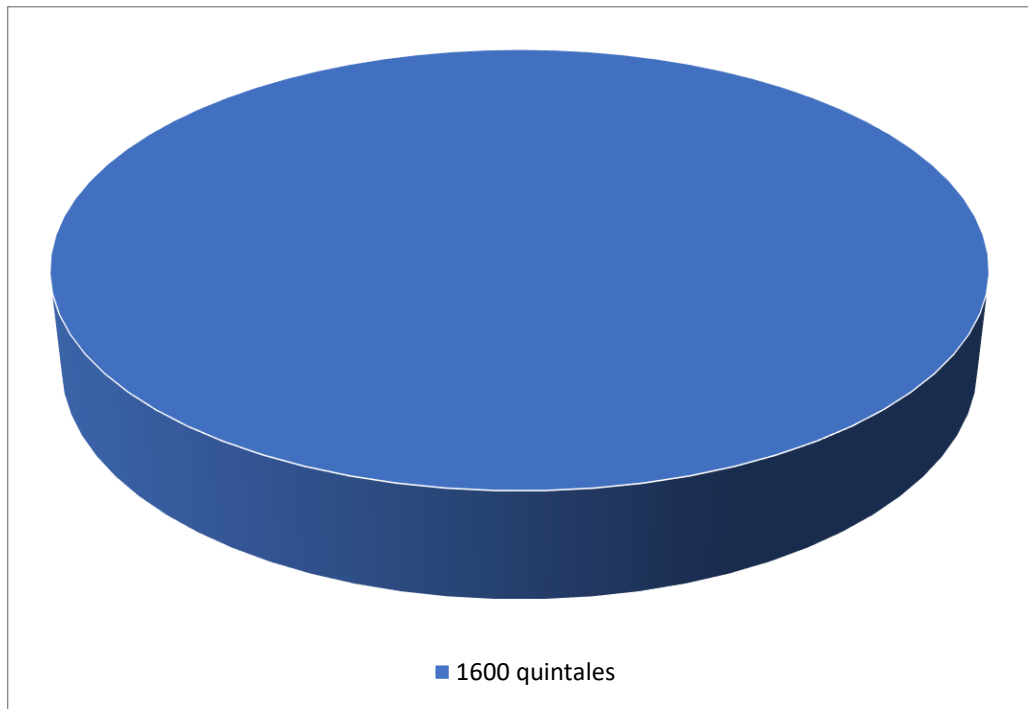


Interpretación: Los problemas más comunes que se dan al momento de producir se derivan del uso constante de las máquinas y son problemas leves por las condiciones de la maquinaria que pueden ser arreglados por los mismos trabajadores y evitar retrasos mayores.

19. ¿Cuál es la producción máxima (en quintales) semanalmente?

Objetivo: Identificar la cantidad máxima de quintales de concentrado que se producen en un tiempo determinado.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
1600 quintales	5	100%
TOTAL	5	100%

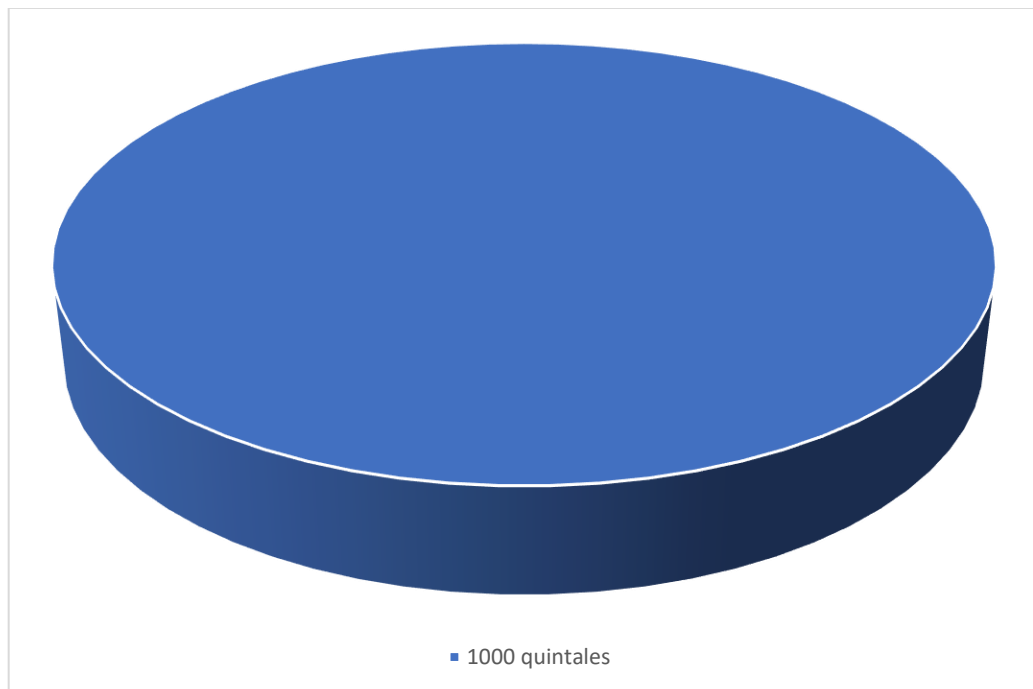


Interpretación: Este nivel de producción sucede cuando tanto la empresa aliada Granja San Diego S.A. de C.V. como los clientes están a su máxima capacidad de cantidad de gallinas y necesitan el alimento necesario.

20. ¿Cuáles es la producción mínima (en quintales) semanalmente?

Objetivo: Identificar la cantidad mínima de quintales de concentrado que se producen en un tiempo determinado.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
1000 quintales	5	1000%
TOTAL	5	100%



Interpretación: Este nivel de producción sucede cuando tanto la empresa aliada Granja San Diego S.A. de C.V. como los clientes están a su mínima capacidad de cantidad de gallinas y por ende no requieren mayor cantidad de alimento.

ANEXO N° 2

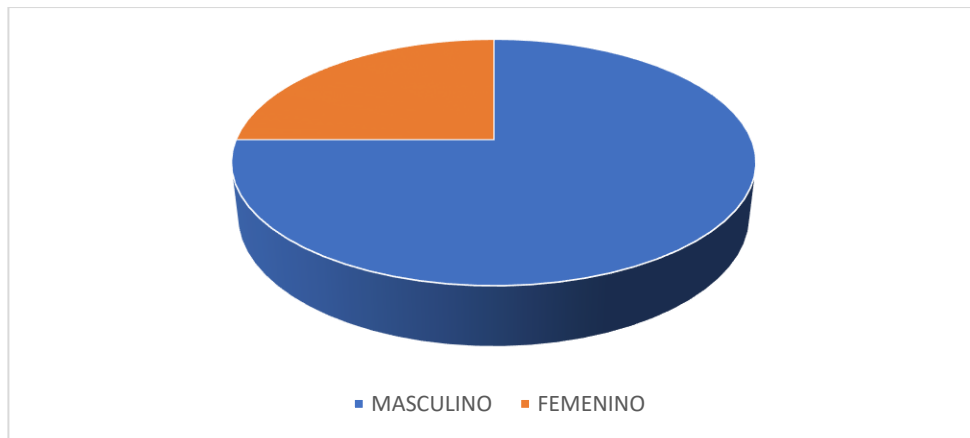
TABULACIÓN DE LA ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DEL ÁREA DE VENTA

Datos Generales

1. Sexo: M __ F __

Objetivo: Conocer la distribución del género de los empleados del área de ventas.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
MASCULINO	3	75%
FEMENINO	1	25%
TOTAL	4	100%

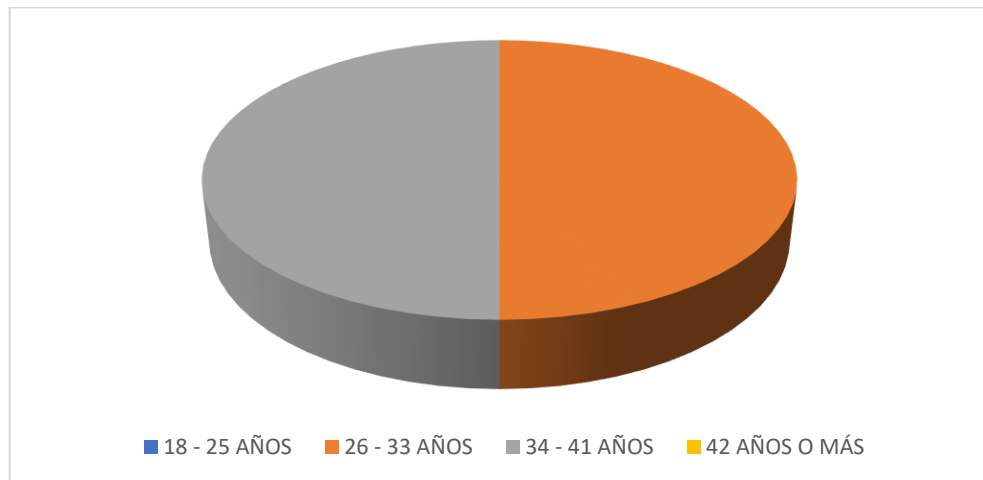


Interpretación: Debido a las actividades que se realizan en ventas como el traslado de quintales de concentrado y entrega a clientes su mayoría son hombres y la única empleada está en este departamento se encuentra en oficina ya que ella se encarga de la toma de pedidos y planificación de las ventas.

2. Edad: 18 - 25 años ___
 26 - 33 años ___
 34 - 41 años ___
 42 años o más ___

Objetivo: Conocer el rango de edad de los trabajadores del área de ventas.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
18 – 25 años	0	0%
26 – 33 años	2	50%
34 – 41 años	2	50%
42 años o más	0	0%
TOTAL	4	100%

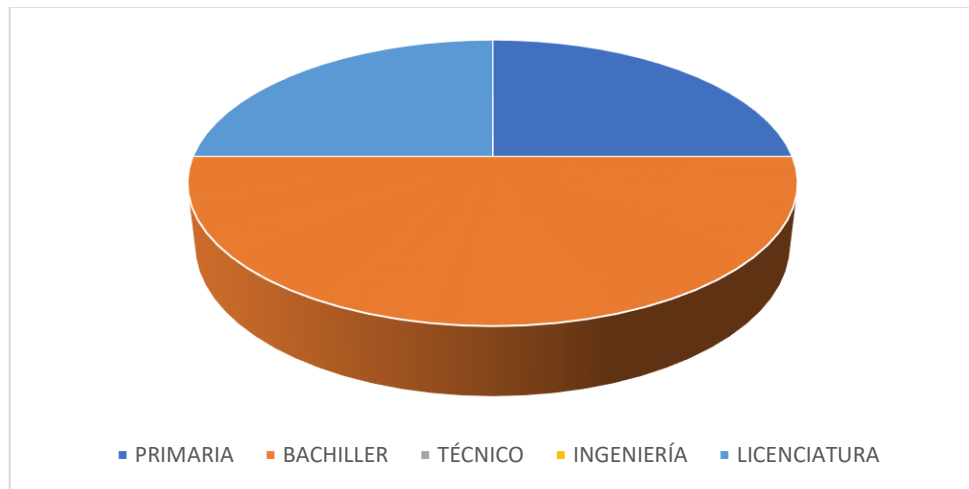


Interpretación: En el departamento de ventas se tiene un personal con experiencia, entre las edades de 26 a 41 años, capaces para la comercialización del producto.

- 3. Nivel Académico: Primaria —
- Bachiller —
- Técnico —
- Ingeniería —
- Licenciatura —

Objetivo: Conocer el grado académico de los empleados.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Primaria	1	25%
Bachiller	2	50%
Técnico	0	0%
Ingeniería	0	0%
Licenciatura	1	25%
TOTAL	4	100%

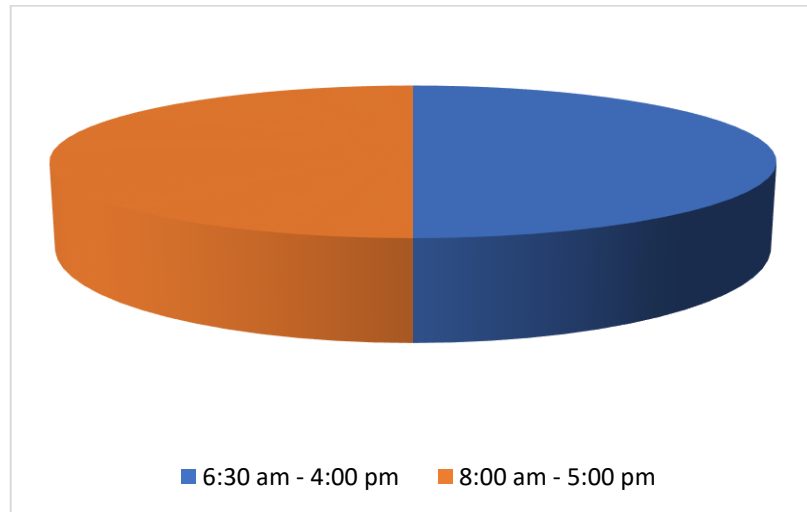


Interpretación: En los puestos de trabajo en el área de ventas, la mayoría de empleados no tiene un nivel académico profesional, pero si poseen experiencia para la venta del concentrado.

4. Horario de Trabajo

Objetivo: Conocer las horas hábiles que prestan para comercializar el producto.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
6:30 am a 4:00 pm	2	50%
8:00 am a 5:00 pm	2	50%
TOTAL	4	100%

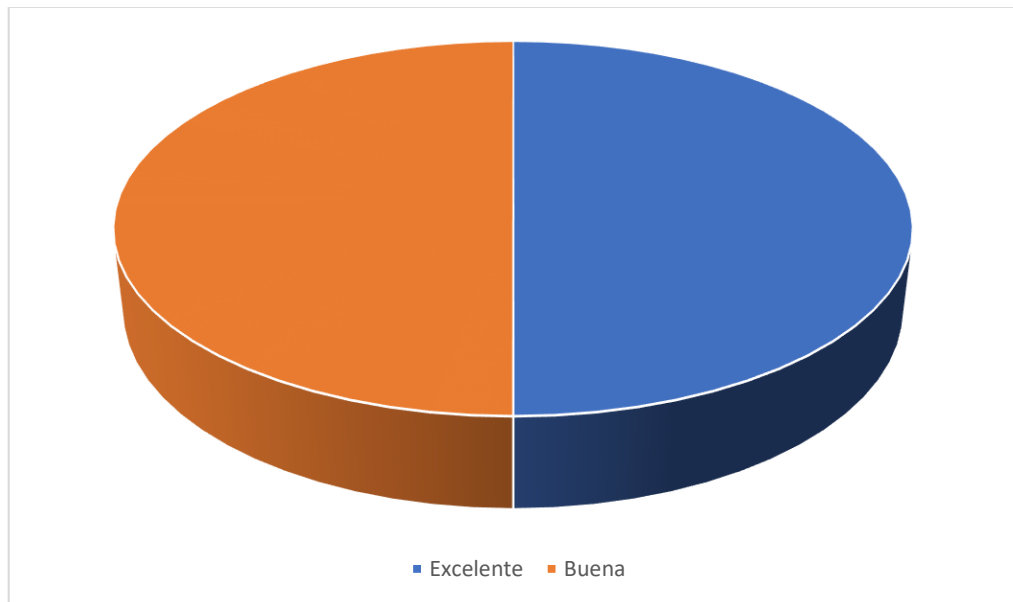


Interpretación: El horario de los trabajadores del área de ventas de la empresa es en promedio de 8 horas, ya que así pueden realizar la entrega en su totalidad de los pedidos ya programados.

5. ¿Cómo describen los clientes la calidad del producto?

Objetivo: Identificar la percepción de la calidad del concentrado que tienen los clientes.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Excelente	2	50%
Buena	2	50%
TOTAL	4	100%



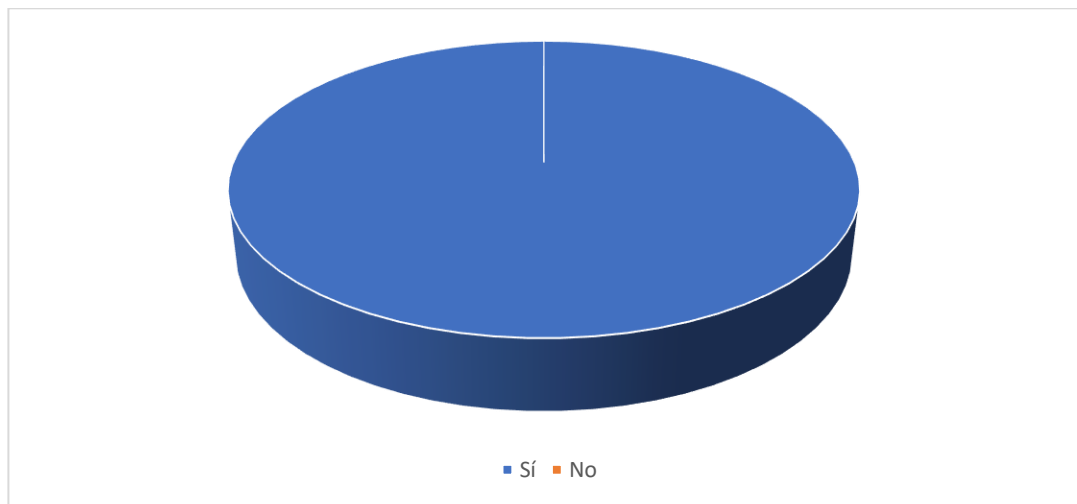
Interpretación: Los clientes al haber utilizado el concentrado en sus gallinas comprobaron la calidad del concentrado, ya que la excelente y buena calidad hace que la gallina engorde y genere buen tamaño a la producción de huevos.

6. ¿Los clientes están satisfechos con el producto?

Sí ___ No ___

Objetivo: Conocer los factores de la satisfacción de los clientes.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	4	100%
No	0	0%
TOTAL	4	100%



¿Por qué?

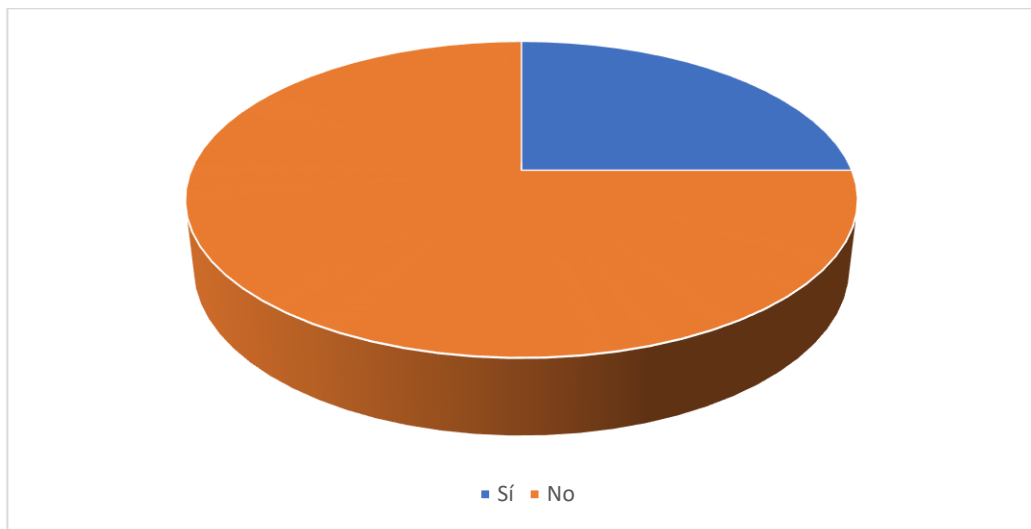
Interpretación: Los clientes en su mayoría por su antigüedad de comprar el concentrado, se encuentran satisfechos con la calidad, debido a que les generan resultados en sus aves de corral.

7. ¿Ha recibido quejas sobre el producto?

Sí ___ No ___

Objetivo: Identificar los defectos del producto.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	25%
No	3	75%
TOTAL	4	100%



¿Si ha recibido quejas cuáles son?

Encuestado	Opinión/es
Encuestado	<ul style="list-style-type: none">El grano de maíz no estaba bien molido

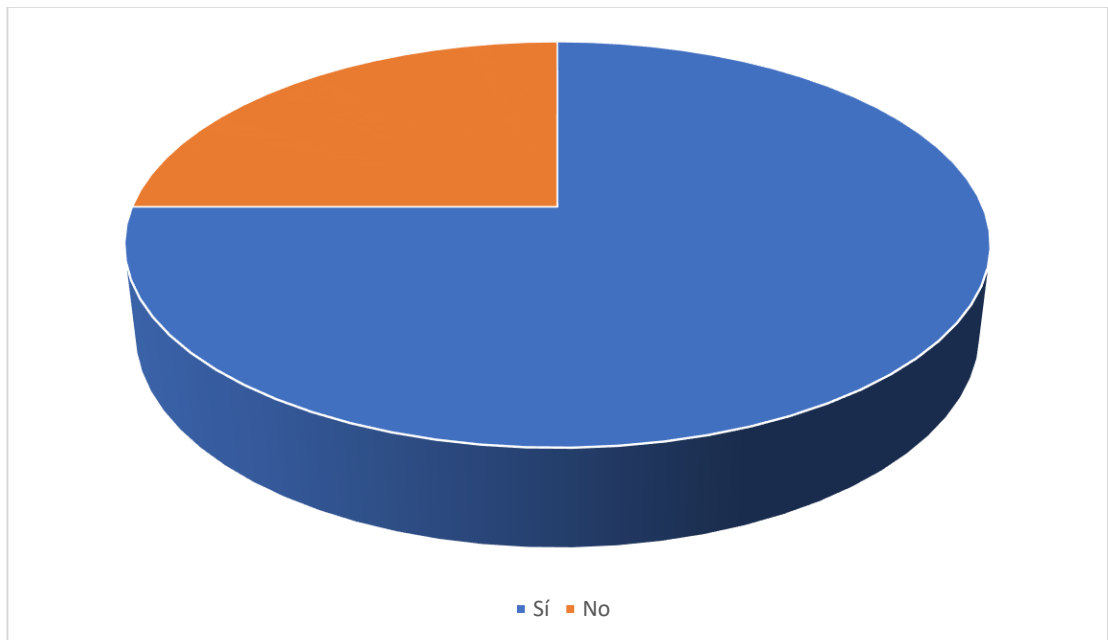
Interpretación: Al momento de comercializar el producto, no se reciben quejas, sino que se reciben al momento de realizar un nuevo pedido de parte del cliente.

8. ¿Conoce el proceso productivo para la elaboración del concentrado?

Sí ___ No ___

Objetivo: Conocer si el proceso de producción de la empresa es de conocimiento general para todos sus empleados.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	3	75%
No	1	25%
TOTAL	4	100%



¿Si su respuesta es sí cuál es?

Encuestado	Opinión/es
Encuestado 1	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="630 464 954 495">• No conoce el proceso
Encuestado 2	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="630 516 1438 600">• Se mezcla el núcleo en soya con la materia prima durante 7 minutos para que el concentrado salga.
Encuestado 3	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="630 621 1438 852">• Se coloca una determinada cantidad de maíz, soya, calcio, aceite, sal que son los ingredientes grandes, y el núcleo que va compuesto por cantidades pequeñas de vitaminas y minerales los cuales se mezclan por unos minutos y sacan el concentrado terminado.
Encuestado 4	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="630 873 1438 957">• Se muele la materia prima y se mezclan con los demás ingredientes para sacar el concentrado.

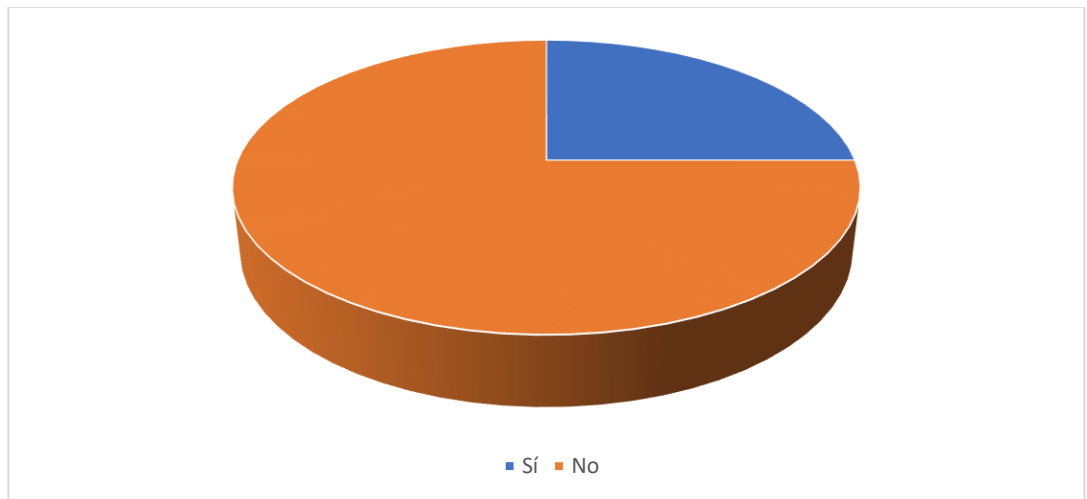
Interpretación: En su mayoría, los empleados del área de ventas, al estar en cercanías con el área de producción han podido captar vagamente el proceso de producción.

9. ¿Alguna vez le han devuelto el producto?

Sí ___ No ___

Objetivo: Identificar las circunstancias por las cuales los clientes han devuelto el producto.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	1	25%
No	3	75%
TOTAL	4	100%



¿Por qué?

Encuestado	Opinión/es
Encuestado	<ul style="list-style-type: none">• Porque el maíz molido va muy grueso.• En temporada de lluvia en un descuido se mojó algún quintal y así se vendió al cliente.

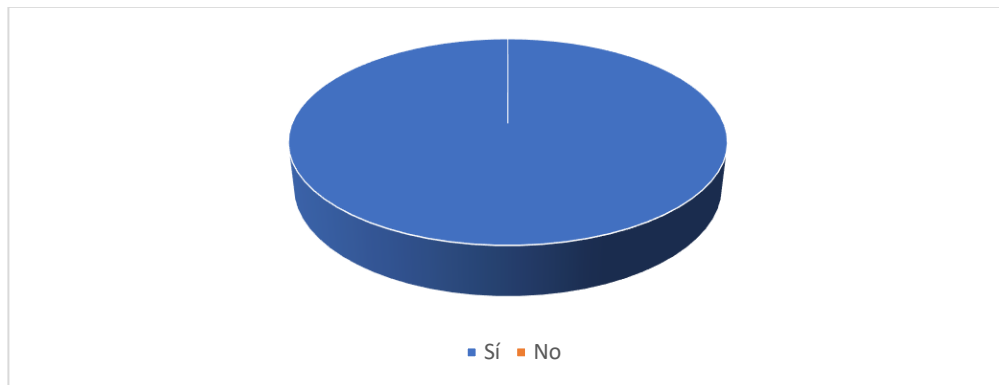
Interpretación: El producto sí está cumpliendo con las expectativas de los clientes, y rara vez el producto ha tenido defectos, tanto en el proceso de producción como en la comercialización.

10. ¿El precio del producto es diferente a la competencia?

Sí ___ No ___

Objetivo: Conocer si los precios se están dando por debajo o por arriba de los costos de producción.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	4	100%
No	0	0%
TOTAL	4	100%



¿De cuánto es la diferencia de los precios? _____

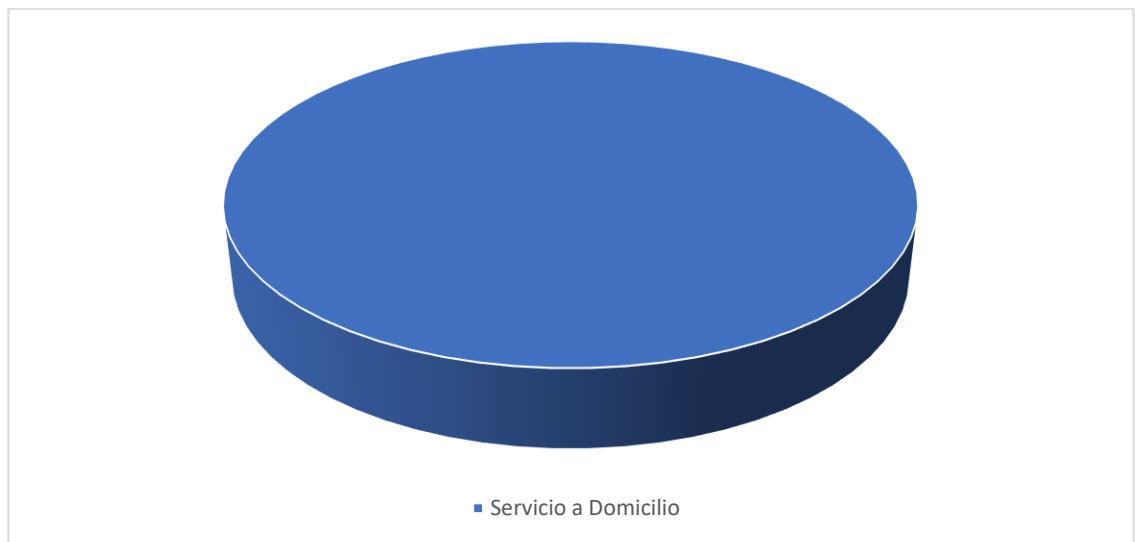
Encuestado	Opinión/es
Encuestado 1	<ul style="list-style-type: none">• La diferencia es de \$ 0.50 a \$ 1.00
Encuestado 2	<ul style="list-style-type: none">• La diferencia es de \$ 5.00 en postura.
Encuestado 3	<ul style="list-style-type: none">• La diferencia es de \$ 0.50 a \$ 1.00
Encuestado 4	<ul style="list-style-type: none">• La diferencia es de \$ 1.00 a \$ 2.00

Interpretación: El producto es más barato a comparación con la competencia, porque no cuentan con marca propia, empaque rotulado ni publicidad, ya que su finalidad es abastecer a su empresa hermana Granja San Diego S.A. de C.V.

11. ¿Cómo hace llegar el producto a sus clientes?

Objetivo: Conocer que medios se utilizan para comercializar el concentrado.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Servicio a Domicilio	4	100%
TOTAL	4	100%



Interpretación: La empresa cuenta con transporte propio para comercializar su concentrado a las diferentes granjas clientes de la zona.

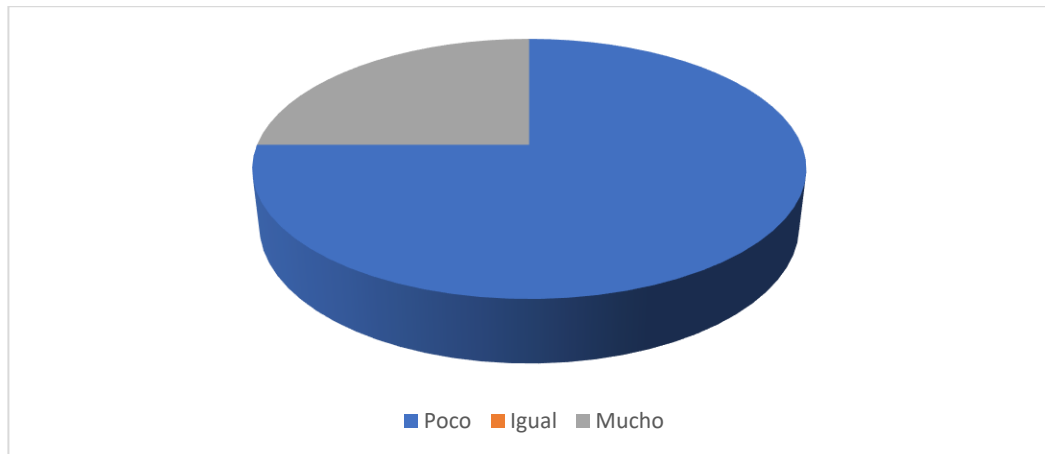
Para hacer llegar el concentrado a sus clientes, ya que esto implica darle mayor satisfacción y facilidades a la hora de comprar el concentrado con la empresa San Diego.

12. ¿La calidad del producto difiere con la competencia?

Objetivo: Conocer los factores que influyen en la percepción de calidad de los trabajadores.

Poco	Igual	Mucho

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Poco	3	75%
Igual	0	0%
Mucho	1	25%
TOTAL	4	100%



¿Qué aspectos cree usted que difieren la calidad del concentrado con respecto a la calidad de la competencia?

Encuestado	Opinión/es
Encuestado 1	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Color
Encuestado 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño • Color
Encuestado 3	<ul style="list-style-type: none"> • Color • Olor • Los porcentajes de producción de las aves son mejor • El concentrado no da diarrea a las aves porque no lleva melaza
Encuestado 4	<ul style="list-style-type: none"> • Materia Prima de mejor calidad • El calcio es mejor • El aceite no es tan quemado

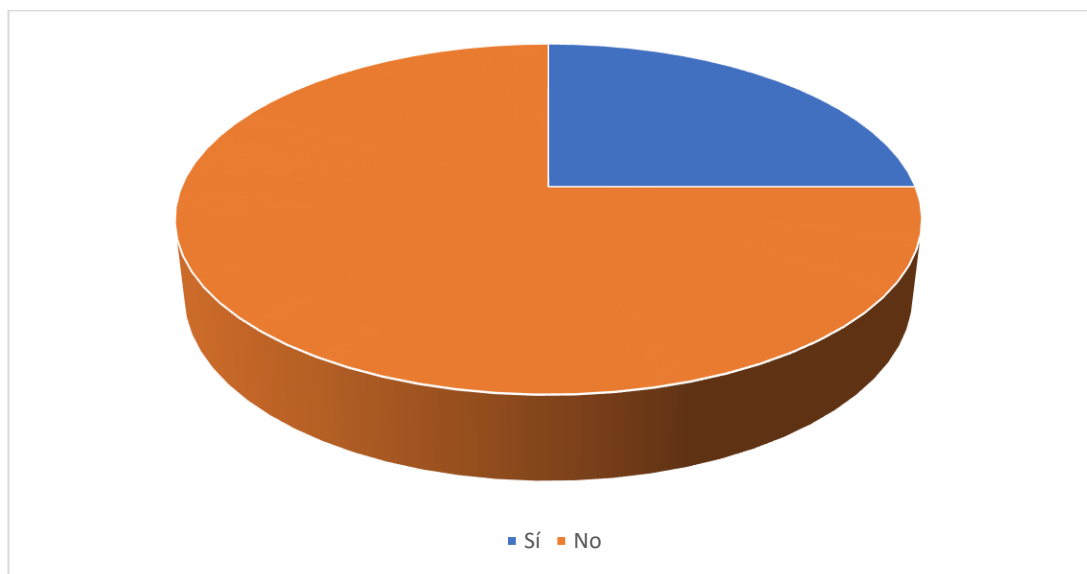
Interpretación: Al ser su empresa hermana su principal cliente, quieren el mejor producto para que la producción de la granja de pollos sea alta.

El concentrado San Diego es de mejor calidad que la competencia, debido a que su principal cliente es su empresa hermana, es por eso por lo que se hace de la mejor calidad posible para que la producción de huevos sea incrementada.

13. ¿Cuántos quintales venden semanalmente?

Objetivo: Conocer los niveles de ventas.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
500 – 1,000 quintales	1	25%
1,000 – 1,500 quintales	3	75%
TOTAL	4	100%



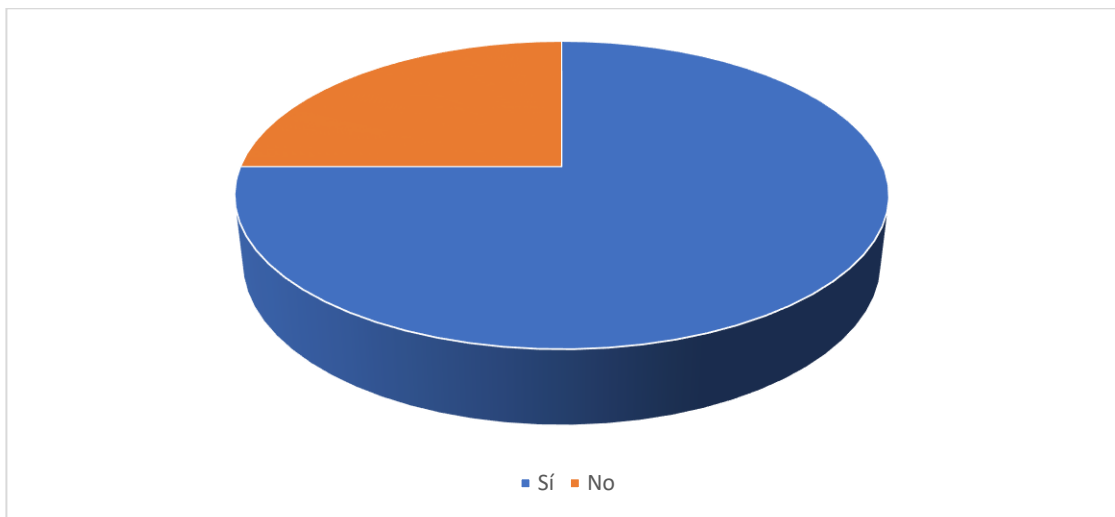
Interpretación: La mayor venta se basa en abastecer a su empresa hermana Granja San Diego S.A de C.V. por lo tanto dependerá de la cantidad de gallinas que esta tenga al momento para llegar a su máxima venta.

14. ¿Cree conveniente hacer mejoras en el producto?

Sí ___ No ___

Objetivo: Conocer los puntos a mejorar del concentrado.

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Sí	3	75%
No	1	25%
TOTAL	4	100%



¿Por qué?

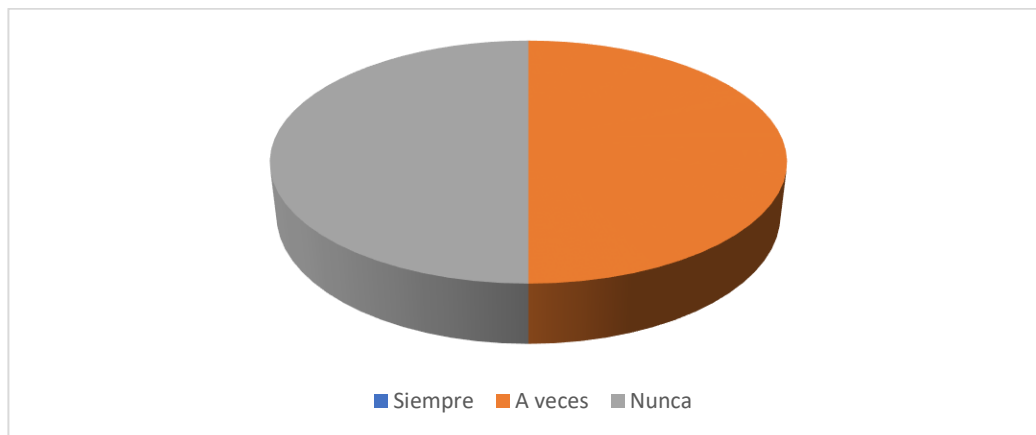
Interpretación: La empresa cuenta con un producto de buena calidad, pero en un porcentaje mayor los empleados opinan que se deben hacer mejoras para que su producto se mantenga un estándar alto y genere conseguir más clientes y aumentar los ingresos.

15. ¿Se atrasa en la entrega del producto por demora de la producción?

Objetivo: Conocer la frecuencia de demoras de parte del área de producción.

Siempre	A veces	Nunca

Alternativas	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Siempre	0	0%
A veces	2	50%
Nunca	2	50%
TOTAL	4	100%



Interpretación: El área de producción de la empresa cumple con los tiempos y cantidades requeridas para la venta, salvo escasos contratiempos por logística.

Este debido al buen estado de las máquinas y que siempre tienen la materia prima disponible para la elaboración del concentrado.

ANEXO N° 3

ENTREVISTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.

1. ¿Cuál es la misión de la empresa?

Si no posee misión, ¿cuáles son las razones de la falta de esta?, ¿cuál es la expresión breve que refleje a qué se dedica la empresa, a quién quiere satisfacer y con qué, que la hace diferente a otra empresa?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	No se tiene
Contador General	No se tiene
Asistente Administrativa	No se tiene
INTERPRETACIÓN	Toda empresa cuenta con una misión, y no es la excepción la empresa Concentrados San Diego, solamente que no la tiene definida y escrita en un documento

2. ¿Cuál es la visión de la empresa?

Si no posee visión, ¿cuáles son las razones de la falta de esta?, ¿qué se quiere llegar a ser a largo plazo?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	No se tiene
Contador General	No se tiene
Asistente Administrativa	No se tiene
INTERPRETACIÓN	Al igual que la misión, la visión de la empresa esta implícitamente, y no se tiene definida y escrita en documento.

3. ¿Cuáles son los valores institucionales de la empresa?

Si no posee valores, ¿cuáles son las razones de la falta de estos?, ¿qué idea podría tener de algunos que se identifique la empresa?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	No se tiene
Contador General	No se tiene
Asistente Administrativa	No se tiene
INTERPRETACIÓN	Los valores institucionales que representan mejor a la empresa son: Humanidad, Respeto, Cooperación, Responsabilidad social entre otros, aunque no estén escritas en papel, pero son los que se practican dentro de la empresa.

4. ¿Cuáles son los objetivos de la empresa?

Tanto los objetivos principales de la empresa, como en los aspectos financieros, ventas, producción y crecimiento.

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Incrementar la productividad
Contador General	Se produce lo que la gente pide
Asistente Administrativa	Suplir a la Granja San Diego
INTERPRETACIÓN	En cuanto a los objetivos de la empresa podemos decir que son a corto plazo, pero que a futuro se busca una mejora en los aspectos financiero, ventas, producción etc.

5. ¿La empresa está cumpliendo con los objetivos planteados en el área de producción? ¿Cuáles son?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Se produce lo que se necesita
Contador General	Sí, porque se saca lo que se tiene que producir
Asistente Administrativa	Sí, porque está cumpliendo con la demanda
INTERPRETACIÓN	En el departamento de producción si se cumplen con los objetivos, esto debido a que su capacidad de producir no alcanza su máximo nivel y todavía sobra tiempo para producir.

6. ¿Ha habido alguna vez escasez de las diferentes materias primas?, ¿de cuáles?, ¿en qué momento fue, si hubo alguna vez desabastecimiento?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Sí, pero poca, nunca sea dejado de producir ya que se cuenta con un plan compra de materia prima adelantada
Contador General	Sí, pero mínima, la materia prima que se utiliza se compra adelantadamente para evitar que haya desabastecimiento
Asistente Administrativa	Sí, pero no depende de la empresa. Y cuando eso sucede se adquiere la materia prima de otros proveedores
INTERPRETACIÓN	La administración ha resuelto los problemas de escasez que han sido pocas veces, adquiriendo de otros proveedores, aunque aumente el costo, esto para no dejar de producir.

7. ¿La empresa es eficiente?, ¿en qué aspectos (financiero, contable, administrativamente, productivamente) ?, ¿Por qué?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Si porque hay utilidad, se vende arriba del costo
Contador General	Si porque va creciendo en la producción
Asistente Administrativa	Si porque va por buen camino la empresa
INTERPRETACIÓN	En cuanto a la eficiencia se está conforme ya que están consiguiendo lo esperado en tiempos requeridos.

8. ¿Cómo se mide la productividad del recurso humano en la empresa?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Por medio del cumplimiento de la producción asignada
Contador General	Siempre han producido la cantidad que se pide
Asistente Administrativa	Se mide por medio de las aves
INTERPRETACIÓN	La medición de la productividad se basa en los resultados de las aves y las cantidades de concentrados que se les pide; más, sin embargo, no se relaciona con el tiempo y recursos que estos puedan incurrir.

9. ¿Cuáles son los pasos del proceso de producción actual?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Se hacen los núcleos • Pesan el calcio • Pesan la soya • Muelen el maíz • Se mezcla todo en la mezcladora • Pesan para sacar los quintales
Contador General	<ul style="list-style-type: none"> • Llega el camión con el maíz

	<ul style="list-style-type: none"> • Se descarga al depósito • Pasa al molino • Pasa al silo para agregarle la soya • Pasa a la mezcladora • Pasa al silo de almacenamiento • Se pesan los sacos • Se almacenan
Asistente Administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Se muele el maíz • Se agregan todos los componentes • Se mezcla todo por 8 minutos • Se saca de la mezcladora • Se pasan a sacos y se pesan
INTERPRETACIÓN	En el personal administrativo se conoce los pasos del proceso de producción, pero a la vez no se tiene el conocimiento con exactitud, al no tener como se menciona antes un manual de procesos.

10. ¿La empresa cuenta con un plan para realizar la producción?

Si tienen un plan, ¿cómo se lleva a cabo?, ¿cómo lo proyectan?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Las tareas se asignan por días
Contador General	Plan específico no hay, lo que manda es lo que come la gallina
Asistente Administrativa	Un indicador es el consumo de la gallina
INTERPRETACIÓN	No se tiene planes específicos en la producción solamente se va cumpliendo las obligaciones que se presentan.

**11. ¿Qué tipo de problemas pueden suscitar durante el proceso de producción?,
¿cómo lo resuelven?**

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Se arruine un térmico, no enciendan los motores
Contador General	Lo más común que se arruine la máquina
Asistente Administrativa	Maquinaria de problema, retraso de materia prima
INTERPRETACIÓN	Los problemas que se dan durante el proceso de producción son mínimos y fortuitos los cuales solo generan a los mucho un día de retraso y estos se pueden solucionar de forma rápida como por ejemplo cuando se arruina la maquinaria, ya el problema del retraso de materia prima sucede por factores externos a la empresa, aun sabiendo que la planificación y compra de la materia prima se hace anticipada por al menos 3 meses.

12. ¿El espacio en el área de trabajo se considera suficiente?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Para lo que se produce si
Contador General	Es un poco pequeña tanto la fábrica como la oficina
Asistente Administrativa	El espacio es suficiente hasta el momento está bien
INTERPRETACIÓN	Actualmente el espacio con el que cuenta la fábrica y oficinas es suficiente, pero a medida que va creciendo la producción y creciendo la empresa se debe tomar medidas de expandir el área.

13. ¿Cumplen con las normas de seguridad requeridas según el giro de la empresa?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Si se cumple, aunque los trabajadores no utilizan
Contador General	No se cumple porque los trabajadores no los utilizan
Asistente Administrativa	Se intenta porque se compra todo lo requerido
INTERPRETACIÓN	La empresa proporciona todo el equipo de seguridad a los trabajadores, cumpliendo con las normas, pero no les exigen la utilización de estos, por lo tanto, los trabajadores no los utilizan debido a que le causa incomodidad a la hora de realizar sus actividades.

14. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento de la maquinaria?, si posee uno, ¿a los cuántos días se le da mantenimiento a la maquinaria?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Si cada 8 días se engrasan las maquinas
Contador General	Seda un mantenimiento superficial
Asistente Administrativa	Los mismos trabajadores engrasan limpian las maquinas cada cierto tiempo
INTERPRETACIÓN	No se tiene mantenimiento preventivo, debido al buen estado de las máquinas no han tenido problemas graves que tengan que suspender la producción, pero con el tiempo se deberá implementar, actualmente solo se le da un mantenimiento superficial.

15. ¿Se tiene medios de control de procesos?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	No, si se equivocan en algo la gallina dará la respuesta más adelante
Contador General	No, no hay control para medir el tiempo
Asistente Administrativa	No hay control de procesos
INTERPRETACIÓN	La empresa no cuenta con control de procesos, eso da lugar a desviaciones y dar resultados no favorables en el producto.

16. ¿Cuánto es el tiempo que dura el entrenamiento de nuevos empleados?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	No tienen tiempo de introducción
Contador General	Si se diera tiempo fuera de una semana
Asistente Administrativa	Se aprende haciendo no hay un tiempo determinado
INTERPRETACIÓN	La empresa no cuenta con un programa de entrenamiento para el nuevo empleado, esto debido que el trabajo es fácil de aprender y en pocos días.

17. ¿Cuál es el tiempo de rotación del inventario?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	A la semana el concentrado, maíz soya de 8 a 15 días y productos en polvo un mes lo más
Contador General	Maíz soya una semana, productos que se usan poco un mes o dos lo mas
Asistente Administrativa	No sabe
INTERPRETACIÓN	La rotación es bastante rápida, ya que son productos perecederos y de ligera utilización, además el

	concentrado causa mejores resultados en las aves al consumirlo lo más fresco posible.
--	---

18. ¿Se cuenta con alguien supervisando el área de producción?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Si se tiene
Contador General	La gerente supervisa un rato
Asistente Administrativa	Si se tiene, pero no se verifica por parte del encargado
INTERPRETACIÓN	No se tiene un especialista para verificar el área de producción, y la supervisión es poca la que se les hace a los trabajadores, debido a que las maquinas hacen el mayor trabajo.

19. ¿Cómo se controla la calidad en el área de producción?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Se verifica al empleado
Contador General	Un control no hay porque ya está la formula
Asistente Administrativa	Por la formula, son permanentes
INTERPRETACIÓN	La calidad solo la miden por la compra de materia prima de altos estándares y como las fórmulas ya están establecidas eso con lleva a tener un producto de buena calidad, que al final la gallina da la respuesta.

20. ¿Considera el sistema de producción actual eficiente?, ya sea la respuesta, ¿por qué lo considera así?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Se sale con lo necesitado y se tiene tiempo de sobra
Contador General	Con base a la producción que se maneja si

Asistente Administrativa	Se necesita mejorar, falta planificación y control
INTERPRETACIÓN	Debido a los resultados si es eficiente, aunque tiene vacíos en todo el proceso de producción.

21. ¿Cómo reflejaría la organización orgánica de la empresa? ¿qué gerencias o departamentos reflejaría?, ¿cuáles serían los puestos de trabajo?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	Gerente, contabilidad, presidente, administrativo, producción y venta
Contador General	Gerente de venta, administración, contabilidad y asistente
Asistente Administrativa	Gerente general, contabilidad, director asistente administrativo, producción y venta
INTERPRETACIÓN	No tienen una estructura organizativa establecida, pero si se cuenta con los departamento y puestos de la empresa.

22. ¿Cuántos días se ausentan durante el año, los empleados de producción?

Personal Administrativo	Opiniones
Gerente General	1-2 veces al año.
Contador General	1 vez al año.
Asistente Administrativa	2 veces al año.
INTERPRETACIÓN	El ausentismo en la empresa por parte de los empleados es mínimo.

ANEXO N° 4

LISTA DE COTEJO

LISTA DE COTEJO PARA EL TEMA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A DE C.V. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO PERULAPÁN, DEPARTAMENTO DE CUSCATLÁN.

ASPECTOS OBSERVABLES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.

ASPECTOS	SÍ	NO	COMENTARIOS
1. Distribución de la fábrica			<p>Interpretación: La distribución de planta de la fábrica es fundamental para la ordenación de espacios necesarios para movimiento de material, almacenamiento, equipos o líneas de producción, equipos industriales, administración, servicios para el personal.</p> <p>Se observó en la empresa San Diego S.A. de C.V. que la distribución de la fábrica está de forma de “L” para mejorar el funcionamiento y agilizar la producción del concentrado, así mismo está divididos los departamentos que la componen, hay espacio suficiente para el almacenaje de los volúmenes de concentrado que producen.</p> <p>La distribución actual se utilizó para observar si la empresa tenía una distribución acorde a las necesidades de producción.</p>
2. Distancia entre departamentos			<p>Interpretación: La distancia entre departamentos es un medio para organizar las actividades de la empresa, con el fin de facilitar la consecución de sus objetivos, consiste en la coordinación en la combinación y/o agrupación adecuada de las</p>

		<p>actividades necesarias para la organización en departamentos específicos.</p> <p>Se pudo observar que el área administrativa está retirada del área de producción, pero al mismo tiempo ambas áreas carecen de un espacio adecuado ya que la oficina administrativa tiene un espacio reducido y la planta de producción no cuenta con un área extra para almacenar la materia prima y el producto terminado.</p> <p>La distancia entre departamentos actual sirvió para verificar la adecuada una agrupación de las actividades.</p>
<p>3. Cantidad de Trabajadores</p>		<p>Interpretación: La cantidad de trabajadores es el conjunto de capital humano que está bajo el control de la empresa en una relación directa de empleo para resolver una necesidad o llevar a cabo cualquier actividad en una empresa.</p> <p>Se observó que la cantidad de trabajadores que se requieren es mínima ya que el proceso es mecanizado.</p> <p>La cantidad actual de trabajadores sirvió para ver si es suficiente personal con que cuenta la fábrica para cumplir con las metas de producción semanales que se requieren.</p>
<p>4. Inventario de Materia Prima</p>		<p>Interpretación: Son los materiales o insumos esenciales que pasan por un proceso de producción para ser convertidos en un producto terminado. Llevar un minucioso inventario de materias primas te permitirá abastecer al siguiente eslabón de la cadena.</p> <p>El inventario de Materia Prima actual cuenta con un</p>

		<p>plan de compra para mantener abastecida la fábrica de materia prima de calidad, siendo raras veces los momentos de desabastecimiento.</p> <p>El inventario de materia prima se observó para verificar la calidad de estos y a su vez conocer si hay plan de compra para evitar el desabastecimiento.</p>
5. Cantidad de Desecho		<p>Interpretación: La cantidad de desecho se trata de sustancias, materiales u objetos, restos de productos naturales o de procesos de fabricación.</p> <p>La cantidad de desecho que se observó en el área de producción es mínima ya que solo se desperdicia al momento de llenado de los diferentes silos.</p> <p>La cantidad de desecho sirvió para verificar los niveles de desperdicio en las diferentes etapas de la producción.</p>
6. Rotación de los Inventarios		<p>Interpretación: La rotación del inventario corresponde a la frecuencia media de renovación de las existencias consideradas, durante un tiempo dado.</p> <p>Con respecto a la rotación del inventario se observó que las cantidades de concentrado que se producen semanalmente se venden rápido, ya que el producto es perecedero.</p> <p>La rotación de inventarios sirvió para verificar el tiempo en que el producto terminado sale del almacenamiento.</p>
7. Ambiente de Trabajo		<p>Interpretación: El ambiente de trabajo hace referencia a las condiciones físicas, técnicas, humanas y ambientales en las que un trabajador</p>

		<p>lleva a cabo sus funciones.</p> <p>En relación con el ambiente de trabajo, los empleados tienen una relación aceptable y eso los ayuda a que exista una coordinación durante el proceso de producción.</p> <p>El ambiente de trabajo sirvió para verificar la armonía que existe entre los trabajadores.</p>
8. Visibilidad e Iluminación		<p>Interpretación: La iluminación con la que cuenta la fábrica es de forma natural y eléctrica.</p> <p>La visibilidad que se tiene en fábrica es aceptable, ya que cuenta con iluminación natural y eléctrica.</p> <p>La visibilidad e iluminación sirvió para comprobar que los empleados no tengan riesgos a causa de la no visibilidad e iluminación.</p>
9. Ruido		<p>Interpretación: El ruido es el sonido inarticulado, por lo general desagradable.</p> <p>En la fábrica al momento de realizar el proceso de producción, las máquinas generan demasiado ruido, pero los trabajadores con el tiempo se acostumbran.</p> <p>El ruido sirvió para determinar la incomodidad con la que trabajan los empleados.</p>
10. Herramientas Disponibles		<p>Interpretación: Las herramientas se diseñan y fabrican para cumplir uno o más propósitos específicos, por lo que son artefactos con una función técnica.</p> <p>En la fábrica, los trabajadores poseen y utilizan las herramientas necesarias para la realización del proceso de producción del concentrado.</p> <p>Se observó las herramientas para verificar que en el proceso de elaboración del concentrado se</p>

		realicen con las herramientas adecuadas.
11. Equipo de Protección de los Trabajadores		<p>Interpretación: El equipo de protección es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.</p> <p>A pesar de que la empresa brinda el equipo de protección necesario, los trabajadores negligentemente no lo utilizan.</p> <p>Se observó el equipo de protección para comprobar que la empresa cumple con las normas de seguridad.</p>
12. Señalización de la Fábrica		<p>Interpretación: La señalización preventiva es una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo.</p> <p>La empresa cuenta con la señalización preventiva en diferentes puntos, tanto dentro de la fábrica como en las cercanías del área administrativa.</p> <p>Se observó la señalización para comprobar que la empresa cumple con las normas de seguridad preventiva.</p>
13. Estado Físico de la Maquinaria		<p>Interpretación: El estado físico de la maquinaria son las condiciones en la que se encuentra una maquina en el momento de su funcionamiento.</p> <p>La empresa tiene la maquinaria en aceptables condiciones, ya que durante el proceso de producción del concentrado rara vez fallan, por tanto, siempre cumplen con la producción requerida.</p> <p>Se observó el estado de la maquinaria para</p>

		comprobar que durante el proceso su funcionamiento está en óptimas condiciones y se mantienen en buen estado.
14. PROCESO DE PRODUCCIÓN		<ol style="list-style-type: none"> 1) Trasladar el maíz al silo de maíz 2) Moler el maíz 3) Llevarlo al silo de harina 4) Trasladar la harina de soya al silo de harina 5) Agregarlo al silo 6) Mezclar 7) Extraer por cantidad 8) Trasladar a la mezcladora 9) Trasladar el carbonato de calcio a la mezcladora 10) Trasladar la grasa a la mezcladora 11) Llevar el núcleo a la mezcladora 12) Mezclar todos los componentes 13) Llevar al silo de concentrado 14) Pesar el concentrado 15) Empacar 16) Almacenar

ANEXO N° 5

Estados Financieros de empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V. 2018.

CONCENTRADOS SAN DIEGO, S.A. DE C.V.

(Compañía Salvadoreña, con domicilio en Cuscatlán)

ESTADO DE RESULTADOS DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018

(Cifras expresadas en dólares de los Estados Unidos de América)

INGRESOS		\$ 1,067,292.85
VENTA DE CONCENTRADOS	\$ 907,428.22	
VENTA DE MERCADERIA EN GENERAL	\$ 159,820.84	
OTROS INGRESOS	\$ 43.79	
COSTO DE VENTAS CONCENTRADOS		\$ 824,212.64
COSTO DE VENTAS MERCADERIA		\$ 142,120.98
UTILIDAD BRUTA		\$ 100,959.23
GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 76,284.12
Gastos de ventas	\$ 27,824.54	
Gastos de Administración	\$ 48,459.58	
UTILIDAD (PERDIDA) DE OPERACIÓN		\$ 24,675.11
INGRESOS Y GASTOS DE NO OPERACIÓN		\$ 13,652.21
Gastos Financieros	\$ 11,471.93	
Gastos No Deducibles	\$ 2,180.28	
UTILIDAD NETA ANTES DE RESERVA E IMPUESTO		\$ 11,022.90
7% RESERVA LEGAL DE (\$ 11022.9)		\$ 771.60
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA		\$ 10,251.30
30% IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE (\$ 12431.58)		\$ 3,729.47
UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 6,521.83

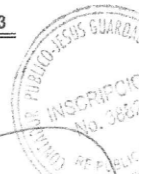
Lic. Beatriz Azucena Flores Flores
REPRESENTANTE LEGAL



Lic. José Rogelio Suria Morales
CONTADOR



Lic. Jesus Guardado Quintanilla
AUDITOR EXTERNO
Inscripción No. 3882



Este estado financiero ha sido preparado para propósitos locales y en cumplimiento de disposiciones legales y las cifras arriba mostradas están con forme a los registros auxiliares de la compañía. Mi opinión sobre los estados financieros se presenta en un documento por separado.

CONCENTRADOS SAN DIEGO, S. A. DE C. V.
ANEXO AL ESTADO DE RESULTADOS 2018
VALORES EXPRESADOS EN US DOLARES

COSTOS DE VENTA DE MATERIA PRIMA		<u>\$ 142,120.98</u>
Costo de materia prima comprada		\$ 142,120.98
COSTOS DE VENTAS DE PRODUCTOS PRODUCIDOS		<u>\$ 824,212.64</u>
Inventario Inicial al 01/01/17	\$ 4,187.86	
Inventario Final al 31/12/17	<u>\$ 3,246.26</u>	\$ 941.60
COSTOS DE PRODUCCIÓN		<u>\$ 823,271.04</u>
MATERIA PRIMA		<u>\$ 783,321.28</u>
Soya	\$ 311,040.37	
Maiz	\$ 297,596.83	
Calcio	\$ 12,523.60	
Sal	\$ 847.35	
Aceite o grasa vegetal	\$ 76,833.77	
BMD	\$ 517.00	
Carophyl	\$ 3,802.81	
Lisina	\$ 1,005.40	
Alquerfeed Antitox	\$ 2,406.56	
Gallina Comercial Agro	\$ 18,010.98	
PVM Pollita	\$ 2,277.79	
Methionina	\$ 16,592.68	
Bicarbonato	\$ 1,607.81	
Fosfato	\$ 33,324.83	
Sorgo	\$ 4,933.50	
MANO DE OBRA		<u>\$ 24,566.25</u>
Sueldos Tiempo Ordinario	\$ 14,582.80	
Alimentación al personal	\$ 11.05	
Mano de Obra Terceros	\$ 6,137.30	
Aporte Patronal Isss	\$ 900.49	
Aporte Patronal Insaforp	\$ 120.06	
Aporte Patronal Afp	\$ 1,193.22	
Aguinaldos	\$ 775.06	
Vacaciones	\$ 813.11	
Atenciones al Personal	\$ 33.16	
COSTOS INDIRECTOS		<u>\$ 15,383.51</u>
Mtto. Y reparación de instalaciones	\$ 349.03	
Materiales Para Mto. Maq. Y Equipo	\$ 170.18	
Reparación de Maquinaria y Equipo	\$ 262.30	
Energia Electrica	\$ 4,937.17	
Alquileres	\$ 8,400.00	
Depreciacion De Maquinaria Y Equipo	\$ 296.11	
Depreciacion De Herramientas	\$ 127.44	
Averias Materia prima	\$ 133.30	
Control de plagas y roedores en fabrica	\$ 707.98	

GASTOS DE VENTAS			\$	<u>48,459.58</u>
Sueldos y Horas Extras	\$	26,801.62		
Vacaciones	\$	1,387.23		
Aguinaldos	\$	1,200.43		
Cuotas patronal ISSS	\$	2,002.93		
Cuotas patronal AFP	\$	2,138.19		
Atenciones al personal	\$	22.10		
Comunicaciones	\$	2,259.15		
Combustibles	\$	4,360.94		
Impuestos al combustible Fovial, fefe y Cotrans	\$	514.24		
Papeleria y utiles	\$	107.00		
Seguro de Vehiculos	\$	563.54		
Aporte Patronal Insaforp	\$	267.14		
Atención a Clientes	\$	175.41		
Mantenimiento y reparaciones de vehiculos	\$	439.11		
Sacos blancos para empaque de concentrados	\$	6,214.95		
Impuestos CESC 5% por telefonias	\$	5.60		
GASTOS DE ADMINISTRACION			\$	<u>30,004.82</u>
Sueldos y Horas Extras	\$	14,080.00		
Vacaciones	\$	780.00		
Aguinaldos	\$	600.10		
Cuotas patronal ISSS	\$	1,389.73		
Cuotas patronal AFP	\$	1,198.18		
Atenciones al Personal	\$	282.98		
Mantenimiento de mobiliario y equipo	\$	224.00		
Impuestos y tasas municipales	\$	2,772.00		
Honorarios y servicios profesionales	\$	4,805.02		
Articulos de Limpieza	\$	12.39		
Combustibles	\$	11.93		
Impuestos al combustible Fovial, fefe y cotrans	\$	0.30		
Papeleria y Utiles	\$	186.31		
Multas y Recargos Fiscales y Municipales	\$	6.59		
Gastos de Ejercicios anteriores	\$	671.09		
Impuesto al Cheque y Transferencia Persona Ji	\$	1,502.60		
Depreciación de Edificaciones	\$	99.66		
Depreciaciones de Mo. Y equipo de oficina	\$	721.19		
Matriculas de comercio	\$	475.42		
Aporte Patronal Insaforp	\$	185.33		
GASTOS FINANCIEROS Y DE NO OPERACIÓN			\$	<u>11,471.93</u>
Intereses Bancarios	\$	8,414.24		
Comisiones Bancarias	\$	3,057.69		

CONCENTRADOS SAN DIEGO, S.A. DE C.V.
(Compañía Salvadoreña, con domicilio en Cuscatlán)

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018
(Cifras expresadas en dólares de los Estados Unidos de América)

<u>ACTIVOS</u>		<u>PASIVOS</u>	
CORRIENTE			
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFECTIVO	\$ 1,624.64	CORRIENTE	\$ 186,047.06
CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR	\$ 246,842.62	PRESTAMOS Y SOBREGIROS	\$ 103,746.39
ANTICIPOS A PROVEEDORES	\$ 135,272.17	CUENTAS POR PAGAR	\$ 72,532.69
IMPUESTOS POR RECUPERAR	\$ 20,840.41	IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 5,115.47
INVENTARIOS	\$ 15,249.20	PROVISIONES POR PAGAR	\$ 4,652.51
GASTOS ANTICIPADOS	\$ 2,159.19		
NO CORRIENTE		PATRIMONIO	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ 2,645.11	CAPITAL CONTABLE	\$ 238,586.28
		CAPITAL SOCIAL	\$ 152,000.00
		RESERVA LEGAL	\$ 16,193.29
		UTILIDADES DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$ 63,871.16
		UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 6,521.83
TOTAL ACTIVO	\$ 424,633.34	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	\$ 424,633.34



Lic. Beatriz Azucena Flores Flores
REPRESENTANTE LEGAL



Lic. José Rogelio Suria Morales
CONTADOR



Lic. Jesús Guardado Quintanilla
AUDITOR EXTERNO
Inscripción No. 3882

Este estado financiero ha sido preparado para el cumplimiento de disposiciones legales y las cifras auxiliares de la compañía. Mi opinión sobre los estados financieros se presenta en un documento por separado.

CONCENTRADOS SAN DIEGO, S. A. DE C. V.
ANEXO AL BALANCE GENERAL 2018
VALORES EXPRESADOS EN US DOLARES

ACTIVOS			
ACTIVO CORRIENTE			\$ 421,988.23
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES			\$ 1,624.64
Caja General		\$ 500.00	
Bancos		\$ 1,124.64	
Banco Agricola	\$ 2,788.78		
Banco de America Central	\$ (1,664.14)		
CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR			\$ 246,842.62
Clientes		<u>\$ 246,842.62</u>	
Granja San Diego, S. A. de C. V.	\$ 230,288.39		
José Baltazar Escobar	\$ 2,999.50		
Samuel Reyes	\$ 1,040.00		
Bernardino Perez	\$ 392.50		
Teresa de Jesus Guillen	\$ 832.50		
Ana Maria Gonzalez	\$ 533.50		
Leopoldo Argueta	\$ 520.00		
Mario Enrique Flores	\$ 2,620.50		
Mainor Omar Hernández	\$ 1,169.00		
Beatriz Azucena Flores	\$ 5,742.97		
Maria Elia Sánchez	\$ 14.67		
Clientes Varios	\$ 689.09		
ANTICIPO A PROVEEDORES			\$ 135,272.17
Anticipo a proveedores Varios		<u>\$ 135,272.17</u>	
Proveedores Varios	\$ 1,252.86		
Avicultores y Porcinocultores	\$ 223.53		
Proveedores Varios	\$ 133,795.78		
IMPUESTOS POR RECUPERAR			\$ 20,840.41
Pago a Cuenta del Presente Ejercicio	\$ 18,676.87		
Impuestos de Liquidez	\$ 2,163.54		
INVENTARIOS			\$ 15,249.20
Productos Terminados		<u>\$ 3,246.26</u>	
Concentrado Inicio	\$ 34.91		
Concentrado Desarrollo	\$ 502.17		
Concentrado Fase I Piso	\$ 2,529.82		
Concentrado Fase I Silo 1	\$ 179.36		
Materia Prima		<u>\$ 12,002.94</u>	
Soya	\$ 528.64		
Maiz	\$ 6,631.96		
Calcio	\$ 686.21		
Sal	\$ 22.40		
Aceite o Grasa vegetal	\$ 2,103.94		
Carophyl	\$ 414.21		
Alquerfeed Antitox	\$ 158.56		
Gallina Comercial Agroec	\$ 441.72		
PVM pollita	\$ 125.49		
Methionina	\$ 471.63		
Bicarbonato	\$ 158.09		
Fosfato	\$ 260.09		
GASTOS ANTICIPADOS			\$ 2,159.19
Seguros		\$ 31.34	
Sacos para empaques de concentrados		\$ 1,310.00	
Otros gastos anticipados		<u>\$ 817.85</u>	

ACTIVOS NO CORRIENTES			\$ 2,645.11
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO			\$ 57,933.54
Edificaciones	\$	1,455.87	
Mobiliario y Equipo de Oficina	\$	4,297.77	
Vehiculos	\$	18,247.79	
Maquinaria y Equipo	\$	32,448.89	
Herramientas	\$	1,483.22	
DEPRECIACION ACUMULADA DE P. P. Y E.			\$ (55,288.43)
Edificaciones	\$	(99.66)	
Depreciación de Mobiliario y Equipo	\$	(3,972.06)	
Depreciación de vehiculos	\$	(18,147.78)	
Depreciación de Maquinaria y Equipo	\$	(32,526.56)	
Depreciación Herramientas	\$	(542.37)	
TOTAL ACTIVOS			\$ 424,633.34
PASIVO			
PASIVO CORRIENTE			
PRESTAMOS Y SOBREGIROS			\$ 103,746.39
Prestamos por pagar	\$	72,828.40	
Prestamo 403236420	\$	30,917.99	
CUENTAS POR PAGAR			\$ 72,532.69
Proveedores Locales			\$ 69,179.77
Avicultores y Porcinocultores, S. A. de C.V.	\$	34,779.52	
Innovaciones Pecuarias	\$	2,034.00	
Servicios Avicola, S. A. de C. V.	\$	3,628.66	
German Pocasangre Peña	\$	2,671.63	
Servicios Tecnicos Avicolas, S. A. de C. V.	\$	4,642.10	
Sandra Mariene Arevalo de Valle	\$	11,978.00	
Avicola del Sur, S. A. de C. V.	\$	6,625.00	
CAESS, S. A. de C. V.	\$	546.24	
Rodrigo Javier Contreras	\$	1,050.90	
Proveedores varios	\$	1,223.72	
ACREEDORES VARIOS			\$ 3,352.92
Jesus Guardado Quintanilla	\$	1,800.00	
Otros acreedores varios	\$	1,552.92	
IMPUESTOS POR PAGAR			\$ 5,115.47
Impuestos Fiscales			\$ 5,115.47
ISR anual por pagar	\$	3,729.47	
Impuestos Municipales	\$	1,386.00	
PROVISIONES POR PAGAR			\$ 4,652.51
Planilla de ISSS	\$	1,224.06	
Planilla de AFP's	\$	976.23	
Declaración de IVA	\$	506.84	
Declaración de PCIR por pagar	\$	1,945.38	
TOTAL PASIVO			\$ 186,047.06
PATRIMONIO			\$ 238,586.28
CAPITAL Y RESERVAS			\$ 168,193.29
CAPITAL SOCIAL			\$ 152,000.00
Capital Social Minimo	\$	12,000.00	
Capital Social Variable	\$	140,000.00	
RESERVAS			\$ 16,193.29
Reserva Legal	\$	16,193.29	
UTILIDADES ACUMULADAS			\$ 70,392.99
Ejercicios Anteriores	\$	63,871.16	
Presente Ejercicio	\$	6,521.83	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO			\$ 424,633.34

ANEXO N° 6

Reporte de producción anual de concentrado

N°	Año	Producción de concentrado (quintales)	Producción Mensual Promedio de concentrado (quintales)
1	2014	49,691	4140.92
2	2015	51,389	4282.42
3	2016	51,636	4303.00
4	2017	50,095	4174.58
5	2018	54,189	4515.75

Fuente: Información proporcionada por la empresa.

ANEXO N° 7

Proyección de la producción anual de concentrado para el año 2019

N°	Año	Producción de concentrado (quintales)	Producción Mensual Promedio de concentrado (quintales)
1	2014	49,691	4140.92
2	2015	51,389	4282.42
3	2016	51,636	4303.00
4	2017	50,095	4174.58
5	2018	54,189	4515.75
6	2019	53710.6	4475.88

Fuente: Información proporcionada por la empresa, la proyección de 2019 se realizó utilizando regresión lineal.

ANEXO N° 8
Cotización de Maquina Cosedora

OFITSA

DISTRIBUIDORA Y SERVICIOS TECNICOS

Guatemala 15 de noviembre 2019
COTIZACION 0084-2019



Presente
Estimados Señores

De acuerdo a su solicitud de cotización tenemos el agrado de informarle lo siguiente:

MAQUINA PORTATIL CERRADORA DE SACOS (COSTALES) MARCA GK EOSOFIA

- CONSTRUCCION METALICA
- AUTOLUBRICACION
- MOTOR 11,000 RPM

VALOR \$440.0

TIEMPO DE ENTREGA INMEDIATO
LUGAR DE ENTREGA FRONTERA GUATEMALA/SALVADOR

DISTRIBUIDORA Y SERVICIOS TECNICOS -OFITSA-
EDGAR LEONEL JIMENEZ AREVALO
NIT 3967713-3
REGIMEN TRIBUTARIO: PEQUEÑO CONTRIBUYENTE


EDGAR JIMENEZ
EJECUTIVO DE VENTAS
TELEFONO 4159-5804
OFITSA



ANEXO N° 9

Manual de procedimientos

A. Introducción

El manual de procedimientos es una herramienta que contiene la descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones del área de producción.

Este incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación.

Este contiene la información, formularios y maquinaria a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa.

B. Objetivos

General

Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.

Específicos

- ✓ Simplificar la responsabilidad por fallas o errores.
- ✓ Facilitar las labores de control de los procesos.
- ✓ Proporcionar esta herramienta para que los empleados del área de producción como los empleados administrativos reconozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente.

C. Área de aplicación

Se aplicará el manual de procedimientos en el área de producción de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.

1. Responsable




























El responsable del control, observación y la aplicación, será la gerente general de la empresa Concentrados San Diego S.A. de C.V.

2. Políticas












- El presente manual de procedimientos servirá de guía laboral al personal del área de producción y al personal.
- Se revisará periódicamente la efectividad de los procedimientos establecidos, con la finalidad de actualizarlos y modernizarlos, ya que este es un documento dinámico que puede ser modificado de manera total o parcial cada vez que sea necesario.
- La gerencia general es la instancia responsable de difundir este documento y de entrenar al personal en la aplicación de los procedimientos que contiene.
- El manual de procedimientos de la empresa será utilizado como una herramienta didáctica para la capacitación y entrenamiento del personal de nuevo ingreso.
- El manual de procedimientos entrará en vigencia a partir de la fecha de su aprobación.

D. Cursograma analítico de Concentrados San Diego S.A. De C.V. (Utilizando El Esquema ASME)













Cuadro N° 13

Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación del maíz Actual:  Propuesta: 		Hoja N° 1 DE 1								
		RESUMEN								
			ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA				
			Operación	1	1	0				
			Transporte	2	3	1				
			Demoras							
			Inspección							
			Almacenajes							
Preparada por: Equipo de Trabajo										
Aprobado: Gerente General										
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES
1	Traslado de Maíz al Silo 1	120 q	4 m	30 min						
2	Se muele el maíz	120 q	0 m	20 min						
3	Traslado de harina de maíz al Silo 2	120 q	5 m	0 m						
4	Traslado del silo 2 a la mezcladora	120 q	3 m	40 min						













Cuadro N° 14

Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Harina de Soya Actual:  Propuesta: 		Hoja N° 1 DE 1										
		RESUMEN										
			ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA						
			Operación									
			Transporte	1	1	0						
			Demoras									
			Almacenajes									
Preparada por: Equipo de Trabajo												
Aprobado: Gerente General												
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES		
1	Traslado de la Harina de Soya de la bodega de M.P. a la Mezcladora	32 q	10 m	8 m								













Cuadro N° 15

Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Carbonato de Calcio Actual:  Propuesta: 		Hoja N° 1 DE 1										
		RESUMEN										
			ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA						
			Operación									
			Transporte	1	1	0						
			Demoras									
		Inspección										
		Almacenajes										
Preparada por: Equipo de Trabajo												
Aprobado: Gerente General												
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES		
1	Traslado del Carbonato de Calcio de la bodega de M.P. a la Mezcladora	8 q	10 m	8 m								




































Cuadro N° 16

Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Grasa Actual:  Propuesta: 		Hoja N° 1 DE 1									
		RESUMEN									
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA						
		Operación									
		Transporte	1	1	0						
		Demoras									
		Inspección									
		Almacenajes									
Preparada por: Equipo de Trabajo											
Aprobado: Gerente General											
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES	
1	Traslado de la grasa de la bodega de M.P. a la Mezcladora	8 q	10 m	8 m							

Cuadro N° 17

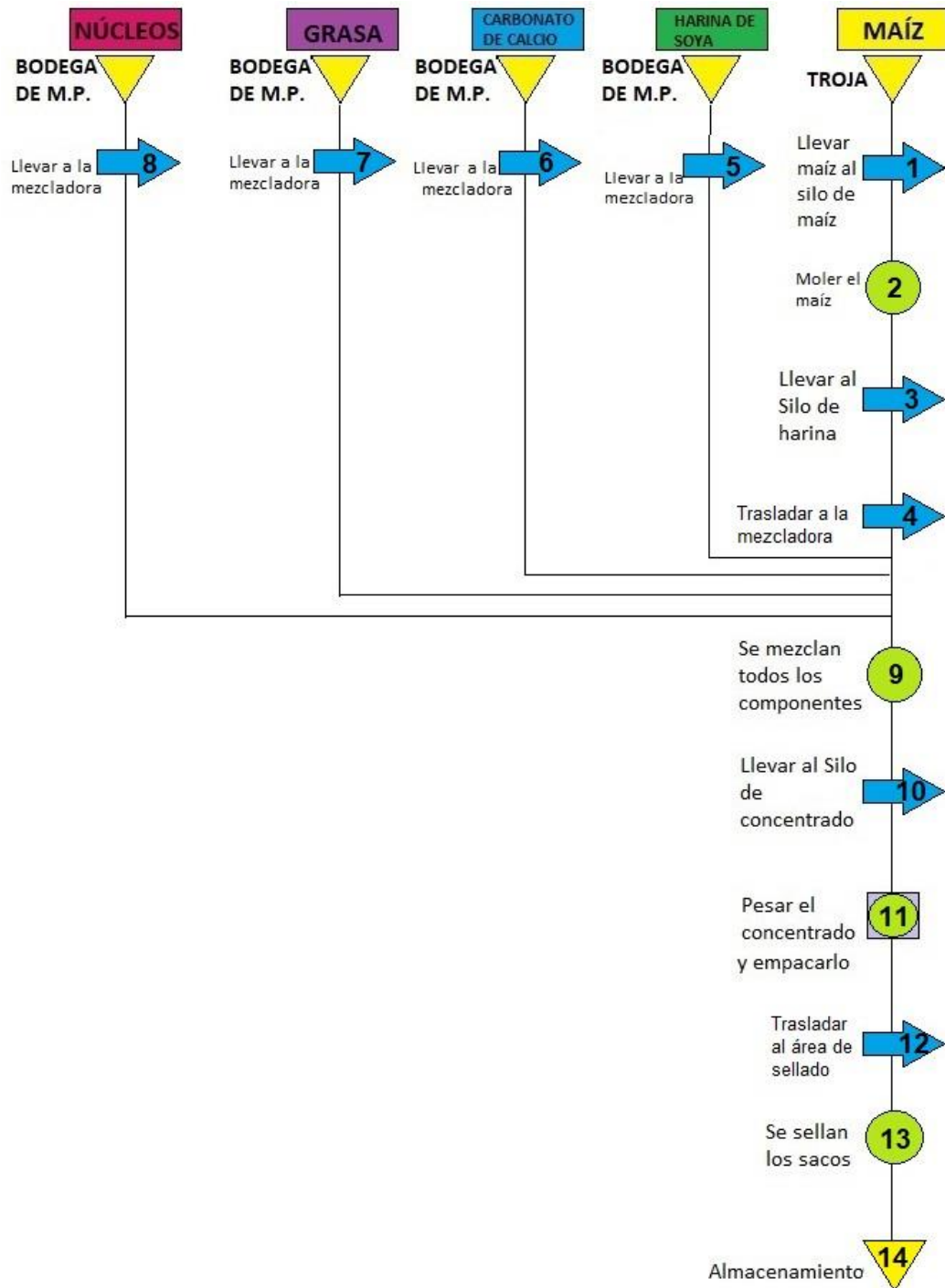
Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Núcleos Actual:  Propuesta: 		Hoja N° 1 DE 1									
		RESUMEN									
			ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA					
			Operación								
			Transporte	1	1	0					
			Demoras								
			Inspección								
			Almacenajes								
Preparada por: Equipo de Trabajo											
Aprobado: Gerente General											
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES	
1	Traslado de los núcleos de la bodega de M.P. a la Mezcladora	8 q	10 m	8 m							

Cuadro N° 18

Pieza: Fabricación de Concentrado para aves Empresa: Concentrados San Diego S.A. de C.V. Actividad: Preparación de Concentrado para aves Actual:  Propuesta: 		Hoja N° 1 DE 1										
		RESUMEN										
			ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA						
			Operación	3	2	1						
			Transporte	1	1	0						
			Demoras									
	Inspección	1	1	0								
	Almacenajes	1	1	0								
Preparada por: Equipo de Trabajo												
Aprobado: Gerente General												
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCIÓN	ALMACENAJE	OBSERVACIONES		
1	Se mezcla la harina con las sustancias	120 q	0 m	48 m								
2	Llevar el concentrado terminado al Silo de concentrado	120 q	3 m	0 m								
3	Se pesan y empaican en sacos de 100 libras de capacidad	120 q	0 m	0 m								
4	Se traslada al área de sellado	120 q	2 m	0 m								
5	Se sellan los sacos	120 q	0 m	0 m								
6	Se traslada a la zona de almacenaje	120 q	4 m	0 m								

1. Diagrama de flujo propuesto

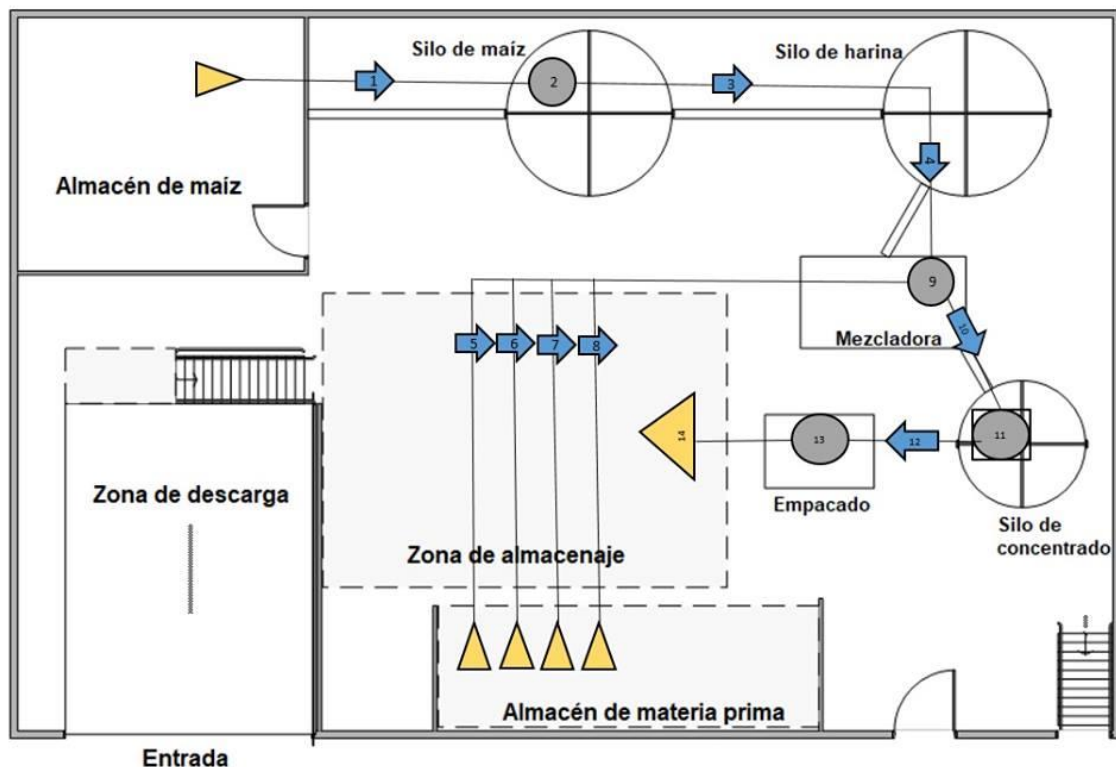
Diagrama N° 2



Interpretación: el diagrama N° 2 muestran de forma ordenada cada uno de los pasos que se necesitan para la elaboración de los diferentes tipos de concentrado; comenzando con el traslado del maíz al silo 1 y realizando el molido de este para así trasladar la harina al silo 2, teniendo las materias primas e insumos preparadas para su traslado a la mezcladora y realizando la mezcla de todos los componentes, una vez realizada dicha operación, se traslada el concentrado terminado al silo de concentrado para luego ser pesado, empacado y sellado para su almacenamiento en el área de almacenaje.

2. Diagrama de Recorrido

Diagrama N° 3



Interpretación: en el diagrama N° 3 se muestra de forma gráfica el recorrido del proceso para la realización de los diferentes tipos de concentrados que se fabrican en la empresa. Mostrando los insumos y materias primas, las cuales pasan por una secuencia de pasos y así obteniendo como resultado el tipo de concentrado que se requiera; siendo este un solo proceso con los mismos pasos para cada uno de los concentrados, cambiando solamente la composición de los núcleos que requieren cada uno de los concentrados.

E. Terminología

Se detallan las diferentes materias primas utilizadas para la formulación de los núcleos los cuales son:

- **Carophyl Rojo**

Es un componente que para permite la formación de gránulos esféricos, finos, fácilmente dispersables en los alimentos de animales, lo cual lo hace resistente a los procesos de peletizado y durante el almacenamiento, asegurando un contenido estable de pigmentos en el alimento.

- **Alquerfeed Antitox**

Es un protector intestinal.

- **PVM Pollita**

Antibiótico recomendado para los pollos en fase de crecimiento.

- **Methionina**

Aporta azufre y otros compuestos que necesita el organismo para un metabolismo y un crecimiento normal.

F. Descripción del cargo del operario del área de producción de la empresa Concentrados San Diego S.A. De C.V.

Se propone la descripción del cargo de operario debido a que es de suma importancia la claridad de sus actividades y así mejorar su desempeño para la elaboración del concentrado.

DESCRIPCIÓN DEL CARGO EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN		CONCENTRADOS SAN DIEGO S.A. DE C.V.
Título del Puesto:	Operario	
Nivel:	Operativo	
Dependencia Jerárquica:	Gerencia general	
Unidad a la que pertenece:	Área de producción	
Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> • Control de niveles de inventarios de la materia prima • Redacción de informes de requisición de materia prima • Preparar la maquinaria • Pesar materia prima • Preparación de los ingredientes del concentrado para su mezcla • Inspeccionar el producto terminado • Empacar el concentrado • Almacenar productos terminado 		
Perfil del Puesto		
<ul style="list-style-type: none"> • Género: Masculino • Educación: Tercer Ciclo (7°, 8° y 9° Grado) • Experiencia: No indispensable • Cualidades, Habilidades y Destrezas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión de los recursos ✓ Orientación al logro ✓ Buenas prácticas interpersonales ✓ Habilidad numérica ✓ Responsabilidad 		

Responsabilidades:

- Limpieza de la maquinaria
- Verificar maquinaria por los desperfectos
- Limpieza del área de trabajo
- Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo
- Mantener y cumplir los lineamientos del sistema de producción