

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



TEMA

DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH PARA LA PRODUCCIÓN DE TRES LINEAS DE ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS) DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR (CORDES), UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TECOLUCA, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.

TRABAJO DE GRADUACION

PRESENTADO POR:

MULATILLO ESCALANTE, JUAN ANTONIO	ME15019
MENDOZA HERNANDEZ, ELMER ADILIO	MH15046
DOMÍNGUEZ PÉREZ, ERICK JOSUE	DP15018

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

JULIO 2022

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

AUTORIDADES

Rector: Msc. Roger Armando Arias Alvarado.

Secretario General: Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano: Msc. Nixon Rogelio Hernández Vásquez.

Vice Decano: Msc. Mario Wilfredo Crespín

Secretaria: Licda. Vilma Marisol Mejía Trujillo.

Director General de

Procesos de Graduación: Lic. Mauricio Magaña Menéndez

TRIBUNAL EVALUADOR:

Lic. Ricardo Antonio Rebollo.

Lic. David Mauricio Lima Jaco

MAE. Oscar Noé Navarrete Romero (docente asesor).

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios todopoderoso, que sin la fortaleza que él nos da, no hubiésemos llegado hasta este punto. También agradecer a mi pequeña familia, en especial a mi madre, Lorena Pérez y a mi tía, Vilma Pérez que sin su apoyo económico no hubiese logrado llegar al fin de mi curso académico, a mi padre, José Domínguez por el apoyo en el inicio de esta vida universitaria. A mis compañeros de tesis, Juan Mulatillo y Elmer Mendoza por todo su apoyo, a mis amigos Marvin Bustamante, Nelson Cortez y Pablo Marín que fueron de gran apoyo durante esta travesía. A nuestro docente asesor, MAE. Oscar Navarrete que nos brindó toda su orientación y su experiencia en este trabajo de investigación. Y dedicar este logro a mi abuela Nicolasa Galdámez Q.D.D.G. que ya no pudo ver esta meta cumplida. Al Ing. Luis Erazo y a la Asociación CORDES por su ayuda.

Erick Josué Domínguez Pérez

A mi asesor MAE. Oscar Noé Navarrete Romero que ha sido calidad profesional y de persona, fue un gran placer haberlo tenido como asesor de esta parte tan importante de la carrera y que siga siendo un gran docente como lo es. A mis hermanos y mi papá Francisco Mulatillo y mamá Coralía Escalante de Mulatillo, que han sido un apoyo incondicional y que me han brindado su ayuda para culminar esta etapa de mi vida académica y en toda mi vida. A mis compañeros de tesis, Elmer Mendoza y Erick Domínguez, que fueron gran apoyo y soporte para lograr culminar esta etapa. Y le agradezco mucho a la Asociación CORDES, y al Ing. Luis Erazo por darnos la mano y apoyarnos en la realización de la investigación y tener las puertas abiertas en todo momento.

Juan Antonio Mulatillo Escalante

Primeramente, darle las gracias a Dios por a ver permitido llegar hasta esta etapa de mi carrera académica así mismo dar las gracias a mis padres Adilio Mendoza y Marlene Guadalupe Nolasco que me brindaron todo el apoyo durante y hasta este momento, a mis hermanos, tíos que de igual forma fueron pilares fundamentales para poder llegar hasta este momento. A mis abuelos que me brindan sus recuerdos desde lo más alto y que la gloria de Dios les de misericordia. A nuestro asesor MAE. Oscar Noé Navarrete Romero, nos brindó toda su experiencia para lograr culminar esta etapa y todo el apoyo para poder crecer profesionalmente, y de igual forma doy mis más sinceros agradecimientos a mis compañeros amigos y muy responsables amigos de tesis, Juan Mulatillo y Erick Domínguez. Y a la Asociación CORDES, así como al Ing. Luis Erazo por abrirnos las puertas de poder realizar la investigación.

Elmer Adilio Mendoza Hernández

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN	ii
CAPITULO I: ANTECEDENTES SOBRE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR, LA PLANTA BIOTECH, LOS ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS) Y MARCO TEORICO-CONCEPTUAL DE REFERENCIA SOBRE LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS Y LOS HONGOS ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS).....	1
1. Planteamiento del Problema	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Marco Teórico	3
1.3.1. Antecedentes de la Asociación CORDES en El Salvador	3
1.3.2. Origen de CORDES	3
1.3.3. Filosofía de CORDES	4
1.3.3.1. Principios y valores institucionales.....	4
1.3.3.2. Principios institucionales:.....	5
1.3.3.3. Valores institucionales	5
1.3.4. Objetivo estratégico	5
1.3.5. Programas institucionales	6
1.3.6. Estructura organizativa.....	7
1.4. Antecedentes de la Planta Biotech.....	9
1.4.1. Historia.....	9
1.4.2. Filosofía de la Planta Biotech.....	10
1.5. Antecedentes de los hongos entomopatógenos.....	10
1.5.1. Proceso de Investigación.....	11
1.6. Definición de las tres líneas de entomopatógenos (Hongos Benéficos).....	15
1.6.1 Hongo Metarhizium.....	15
1.6.2 Hongo Trichoderma.....	16
1.6.3 Hongo Beauveria.....	17
1.7. Antecedentes del Municipio de Tecoluca.....	18
1.7.1. Síntesis Histórica del Municipio de Tecoluca	18
1.7.2. Características del Municipio de Tecoluca.	19
1.7.2.1. Ubicación geográfica.....	19
1.7.2.2 División Política y Administrativa.....	20

1.7.2.3.	Actividad Económica	23
1.7.2.4.	Servicios Básicos.....	23
1.8.	Marco legal e institucional.....	24
1.8.1.	Marco legal	24
	Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.....	24
	Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.	35
	Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario	39
	Constitución de la República de El Salvador	53
1.8.2.	Marco Institucional.....	53
	Institución Encargada de las Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro	53
	Institución Encargada de Recaudar, el Iva, la Transferencia de Bienes Muebles y la Prestación de Servicios y el Impuesto sobre la Renta en El Salvador.....	54
	Institución Encargada sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario.....	55
	La Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de El Salvador	56
1.9.	Marco conceptual sobre la determinación de costos.....	57
1.9.1	Definiciones acerca de la determinación de costos.....	57
1.9.1.1.	Determinación de costos	57
1.9.1.2.	Elementos de un producto (costo del producto)	57
1.9.1.3.	Relación con la Producción	59
1.9.1.4.	Relación con el Volumen	59
CAPITULO II DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL SOBRE LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH, PARA LA PRODUCCIÓN DE TRES LINEAS DE ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS) DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR (CORDES), UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TECOLUCA, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.		
2.	Importancia	61
2.1.	Objetivos de la Investigación.	61
2.1.1.	Objetivo General.....	61
2.1.2.	Objetivos Específicos	62
2.2.	Metodología Utilizada para la Investigación	62
2.2.1.	Método	62
2.2.2.	Análisis	62
2.2.3.	Síntesis.....	63

2.3.	Tipo de investigación.....	63
2.4.	Diseño de la investigación.....	63
2.5.	Técnicas e instrumentos de recopilación de la información.....	63
2.5.1.	Entrevista.....	63
2.5.2.	Encuesta.....	64
2.5.3.	Instrumentos.....	64
2.6.	Fuentes de información.....	64
2.6.1.	Primarias.....	64
2.6.2.	Secundaria.....	64
2.7.	Ámbito de la investigación.....	65
2.8.	Unidades de análisis.....	65
2.9.	Determinación de universo y muestra.....	65
2.9.1.	Universo.....	65
2.9.2.	Muestra.....	66
2.10.	Tipo de muestreo.....	66
2.11.	Cálculo de la muestra.....	66
2.12.	Tabulación, Análisis e Interpretación de la información.....	67
2.14.	Diagnóstico de la situación actual de la Determinación de Costos para la Asociación CORDES Región 3.....	67
2.14.1.	Limitaciones teóricas y practicas.....	67
2.14.2.	Descripción del Diagnostico.....	68
2.15.	CONCLUSIONES.....	71
2.16.	RECOMENDACIONES.....	72
CAPITULO III PROPUESTA DE LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH, PARA LA PRODUCCIÓN DE TRES LINEAS DE ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS), DE LA ASOCIACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR (CORDES), UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TECOLUCA, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.....		73
3.1.	Importancia.....	73
3.2.	Objetivos de la Investigación.....	73
3.2.1.	General.....	73
3.2.2.	Específicos.....	74
3.3.	Objetivos para la Determinación de Costos para la reapertura de la Planta Biotech de la Asociación CORDES.....	74
3.4.	Propuesta.....	75

3.4.1. Clasificación de los costos:	75
3.5. Desarrollo de la estructura y asignación de los costos de elaboración de entomopatógenos ..	77
3.5.1. Prueba de campo con parasitoide.....	78
3.5.2. Evaluación de resultados de cepa escogida	79
3.5.3. Monitoreo de prueba de la crianza de cepa escogida.....	79
3.5.4. Capacitación sobre reproducción de nematodo	80
3.5.5. Costos de jornadas de capacitación.....	80
3.5.6. Búsqueda de cepas nativas	81
3.5.7. Pruebas de campo (Investigación aplicada).....	82
3.5.8. Control de calidad.....	83
3.5.9. Capacitación sobre aislamiento, purificación y producción.....	83
3.5.10. Permisos y registros (MAG, CENTA, OIRSA, MINSAL)	84
3.5.11. Registro de marca CNR.....	84
3.5.12. Diseño de empaque.....	85
3.5.13. Área de incubación.....	85
3.5.14. Área de inoculación.....	85
3.5.15. Sistema de producción	86
3.5.16. Sistema administrativo	87
3.6. Determinación de los Costos Iniciales (Salarios, por Procesos y Bienes Materiales), para la Reapertura de la Planta Biotech-Asociación CORDES.	88
3.7. Presupuesto Consolidado de los Costos Iniciales para la Reapertura de la Planta Biotech-Asociación CORDES	92
3.8. Creación de organigrama de la Región III de la Asociación CORDES-Planta Biotech.....	93
3.9. Cronograma de actividades.....	94
3.10. Plan de implementación de propuesta de asignación de costos sobre la producción de entomopatógenos, en la Asociación CORDES.....	95
3.10.1. Objetivos	95
3.10.2. Etapas de aplicación.....	95
3.10.3. Recursos	95
BIBLIOGRAFÍA.....	97
ANEXOS.....	100

RESUMEN EJECUTIVO

La Asociación Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador, es una ONG sin fines de lucro establecida en el país por ya más de treinta años, los cuales se han dedicado al apoyo y a la orientación en diferentes tipos de programas, económicos, sociales, alimenticios, de las familias con problemas de escasos recursos en los municipios con alto índice de pobreza y seguridad. Cordes maneja una organización establecida tanto de profesionales en las diferentes áreas en las cuales se desarrolla, como de personas afines a los diferentes municipios donde se trabaja. Esta ONG se distribuye en el país bajo “Regiones” las cuales son cinco. En este caso nuestro trabajo se enfoca y se desarrolla en la región tres: San Vicente – La paz.

La región tres, con su base en Tecoluca, San Vicente, desarrollo como Cordes en general programas de apoyo social a los pobladores de ambos departamentos, por lo que se cuentan dentro de esta región con un proyecto en pausa, una planta desarrolladora de productos orgánicos para el cuidado de cultivos, llamada Biotech. Dicha planta se encuentra actualmente en un proceso de pausa productiva, debido a una serie de inconvenientes que obligaron a la planta a detener su producción.

Para solventar esta problemática, como estudiantes de la Universidad de El Salvador, y con miras a crear un perfil profesional con una visión social, y desarrollo para nuestro país, creamos el siguiente estudio, para solventar la problemática de una pronta reapertura de dicha planta, al cual denominamos: “Determinación de los costos para la reapertura de la planta Biotech para la producción de tres líneas de entomopatogenos (hongos benéficos) de la asociación fundación para la cooperación y el desarrollo comunal de el salvador (Cordes), ubicada en el municipio de Tecoluca, departamento de San Vicente.”

En el capítulo uno presentamos un planteamiento del problema a resolver, antecedentes sobre la Asociación Fundación Cordes, sobre la Planta Biotech, antecedentes acerca de los entomopatogenos (producto principal desarrollado por Biotech), sobre el municipio de Tecoluca, sede de la planta, sobre los costos, elemento principal de la investigación, y un marco teórico y conceptual detallado.

El capítulo dos detalla un diagnóstico sobre la situación actual en la que se encuentra todo el proceso de la planta Biotech. Los objetivos de realizar este diagnóstico, la metodología utilizada, en este caso se utilizó el método científico a través del método analítico y de síntesis. Y sus respectivas fuentes de información y unidades de análisis tomadas en cuenta.

Y el capítulo tres muestra el desarrollo de una propuesta realizada con el fin de aportar fundamentos para que Cordes pueda reaperturar su planta Biotech, y continuar beneficiando a los agricultores en el desarrollo de productos pesticidas orgánicos y de precios bajos. Se detallan los costos necesarios iniciales para poder dar inicio nuevamente a las operaciones, un organigrama el cual muestra las plazas laborales con las que contara la planta y un cronograma de actividades para ser de uso en las fechas necesarias en la realización de estas.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado: “DETERMINACIÓN DE COSTOS PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH PARA LA PRODUCCIÓN DE TRES LINEAS DE ENTOMOPATOGENOS (HONGOS BENÉFICOS) DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR (CORDES), UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TECOLUCA, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE” tiene como finalidad, brindar a la Asociación Fundación CORDES, un plan que determine costos para la producción de entomopatógenos con una tendencia a reducir los que ya se utilizaban, dado que la planta pretende tornar una reapertura, tenemos a bien el desarrollar una nueva distribución que permita márgenes de ganancias superiores a las históricamente reflejadas.

Dicho lo anterior, la presente investigación se estructura en tres capítulos, de la siguiente manera:

El capítulo I, muestras antecedentes sobre la Asociación Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador (CORDES), datos de su fundación, división de trabajo, ya que esta trabaja mediante Regiones, de la cual este trabajo se enfoca en el desarrollo de un programa perteneciente a la región tres, la cual se enfoca en el trabajo del departamento de San Vicente, así mismo se habla sobre su filosofía, programas, etc. También se toma el trabajo específico de la sub división de Biotech, que es la organización encargada de los proyectos de agricultura sostenible, la cual hasta la fecha se encuentra en una pausa por falta de un plan de reactivación económica que permita reanudar los labores. Y por último se explica el trabajo que los entomopatógenos, elementos principales de nuestra investigación realizan en la agricultura, así como su desarrollo. Se engloba un detalle más preciso sobre la legislación de asociaciones en el país, ya que estas manejan una normativa legal muy específica, sea así para su manejo, su registro, su fundación, los entes reguladores de estas. Así mismo presentamos un marco conceptual detallado sobre la temática de nuestro trabajo de investigación, los cuales son los costos, presentando sus elementos, su relación con la producción y el volumen, y un detalle de los tres entomopatógenos que la planta Biotech produce.

El capítulo II, presenta un diagnóstico de la situación actual, la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación, una guía de herramientas utilizadas para la recolección de datos que será fundamental para la toma de ideas y decisiones más adelante, también se presenta una

tabulación, un análisis y una interpretación de la información, que será útil para la toma de decisiones.

En el capítulo III, se presenta la descripción de la propuesta que en base a la información obtenida anteriormente, como equipo de trabajo, hemos logrado formular, en ella se muestran distribuciones de costos actualizados, tomando herramientas en el mercado actual que cumplan con los requerimientos universales para el desarrollo de ciertas actividades, que son fundamentales en la creación de los entomopatógenos, así como la creación de un organigrama de la región tres, el cual no se encontraba realizado de una manera que cumpliera con las funciones que se eran asignadas. Y se muestra un cronograma de actividades el cual contiene tiempos que según datos recapitulados son óptimos y precisos para que el plan de reapertura se pueda llevar de manera eficiente y segura.

CAPITULO I: ANTECEDENTES SOBRE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR, LA PLANTA BIOTECH, LOS ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS) Y MARCO TEORICO-CONCEPTUAL DE REFERENCIA SOBRE LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS Y LOS HONGOS ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS).

1. Planteamiento del Problema

1.1. Antecedentes

La Asociación para la Cooperación y El Desarrollo Comunal de EL Salvador, conocida por sus siglas CORDES, fue creada por la comunidades organizadas un 20 de Junio de 1988 en San José Las Flores del Departamento de Chalatenango y desde esa fecha acompaña el desarrollo de las comunidades y repoblaciones, atendiendo en un inicio integralmente las necesidades básicas de la población, en alimentación, salud, educación, vivienda, infraestructura comunitaria y otros, ya que las necesidades de la población en todos estos aspectos eran vitales, pues no había atención del estado en el tema de salud, educación e infraestructura social, así mismo las comunidades estaban surgiendo, no habían viviendas, en las viviendas temporales levantadas vivían hasta tres familias de 7 miembros cada una, lo que dificultaba el tema de salubridad, alimentación. Gradualmente el trabajo de CORDES se fue concentrando en el desarrollo económico de las familias rurales, lo que implicó trabajar con diferentes programas. ¹

Con el cual se ha contribuido a la reconversión de la base económica de las familias rurales, hacia un modelo de Agricultura sostenible integrador de las acciones de cada miembro de la familia y que promueve la participación en las decisiones, actividades y acceso a los beneficios.

En este proceso se apoya con incentivos (insumos, animales, materiales vegetativos, infraestructura de apoyo y equipos) así como en la capacitación para el fortalecimiento y desarrollo de las capacidades de la población en un proceso de aprender haciendo y de divulgación de productor a productor para la multiplicación de las experiencias.²

¹ Asociación CORDES. Antecedentes del trabajo de CORDES en San Vicente. (2021).
<https://cordes.org.sv/regiones/region-3-san-vicente-la-paz/#programa-agropecuario>

² Asociación CORDES. Antecedentes del trabajo de CORDES en San Vicente-Programa Agropecuario. (2021).
<https://cordes.org.sv/regiones/region-3-san-vicente-la-paz/#programa-agropecuario>

Actualmente el desarrollo de la Asociación CORDES se ha extendido a los diversos departamentos y está dividida en cinco regiones con las cuales se pueden mencionar:³

Región 1 Chalatenango

Dirección: Final Calle Dolores Martel, Barrio El Calvario, Chalatenango, Depto. de Chalatenango, El Salvador, C.A.

Región 2 Cuscatlán-Cabañas

Dirección: Av. Padre Rafael Palacios, Barrio La Cruz, casa # 79, Suchitoto, Depto. de Cuscatlán, El Salvador, C.A.

Región 3 San Vicente

Dirección: Polígono Solidaridad 300 metros al Norte de la Gasolinera PUMA El Playón, Cantón San Ramón Grifal, Tecoluca, Depto. de San Vicente, El Salvador, C.A.

Región 4 Norte de San Salvador-La Libertad

Dirección: Complejo Rutilio Grande casa # 1 Caserío San Jorge, Cantón Obraje Nuevo, San Pablo Tacachico, La Libertad, El Salvador, C.A.

Región 5 Sur de La Libertad

Dirección: Colonia Montemar, Calle Masferrer Lote # 10, Puerto de La libertad, Depto. de La Libertad, El Salvador, C.A.

Oficinas centrales, San Salvador

Dirección: 27 Avenida Norte, 1221. Urbanización Buenos Aires, San Salvador, El Salvador, C.A.

“La Planta Biotech, nació con el fin de poder controlar las plagas que enfrentaban los agricultores que formaron parte del movimiento de producción orgánica iniciado en 1982, en el municipio de Tecoluca departamento de San Vicente, lo cual se dieron cuenta que los agricultores no podían controlar las plagas que atacaban sus cultivos, solamente mediante productos orgánicos, es por ello que nació la necesidad de crear la planta Biotech, en la cual se desarrolló investigaciones sobre las principales plagas que afectaban a los cultivos de la zona y la acción a tomar para darle solución

³ Asociación CORDES. Regiones. (2021). <https://cordes.org.sv/>

al problema de las plagas fue la incorporación de enemigos naturales: los hongos entomopatógenos, para un control total de plagas más efectivo, amigable para el ambiente y que tuviera un menor costo, sin perder la calidad del producto y que cumpliera su función primordial de eliminar las plagas de manera eficiente. El proyecto de los entomopatógenos (hongos benéficos), tuvo que cerrar su producción ya que se tuvieron problemas con los costos y la implementación del producto, ya que no lograban cubrir los gastos que traía la fabricación y producción del proyecto, tuvieron que cerrar operaciones.”

(Fuente: Ing. Erazo, Luis 2021)

1.2. Formulación del problema

¿En qué dimensión la Determinación de los Costos de las tres líneas de entomopatógenos (hongos benéficos) de la planta Biotech, permitirá conocer la demanda potencial de los hongos y su impacto en el mercado y los beneficios que traerá para Asociación CORDES en el departamento de San Vicente?

1.3. Marco Teórico

1.3.1. Antecedentes de la Asociación CORDES en El Salvador

“Nombre comercial: Asociación Fundación para la cooperación y el desarrollo comunal de El Salvador

Nombre legal: Asociación para la cooperación y el desarrollo comunal de El salvador

Ubicación de la Región 3: Polígono Solidaridad 300 metros al Norte de la Gasolinera PUMA El Playón, Cantón San Ramón Grifal, Tecoluca, Depto. de San Vicente, El Salvador, C.A.”

(Fuente: Ing. Erazo, Luis)

1.3.2. Origen de CORDES

La Asociación CORDES es una institución cuyo propósito fundamental es contribuir a lograr el empoderamiento y mejorar las condiciones de vida de la población rural y urbana en El Salvador, mediante la ejecución de programas y proyectos socio-económicos sustentables que garanticen la

soberanía alimentaria y la participación activa de las familias especialmente de las regiones donde trabaja con enfoque de derechos humanos, equidad de género y sostenibilidad ambiental.

Desde 1988, CORDES ha venido trabajando con familias, mujeres, hombres, adultos mayores, jóvenes, niñas y niños y expresiones organizadas de la población rural y urbana en condiciones de pobreza, excluidas del modelo socio-económico y sin acceso al cumplimiento de sus derechos humanos. Después de 27 años de trabajo en el cumplimiento de su misión, CORDES se ha consolidado como una institución con muchas fortalezas y experiencias de trabajo que la han convertido en una institución referente en materia de desarrollo sostenible con un sólido arraigo organizativo en los territorios de intervención.⁴

1.3.3. Filosofía de CORDES

Misión: CORDES es creada y dirigida estratégicamente por comunidades rurales organizadas, como una asociación sin fines de lucro, para promover y fortalecer el desarrollo socio-económico sustentable y con equidad de género, de las familias salvadoreñas, en zonas rurales y urbanas vulnerables en lo económico, social, ambiental y político.

Visión: Ser una institución líder en el desarrollo territorial sustentable en El Salvador, que considera como centro al ser humano con enfoque de derecho, equidad de género y en armonía con el medio ambiente, que integra los procesos económicos y sociales de carácter local y nacional e incide en las transformaciones estructurales del país.⁵

1.3.3.1. Principios y valores institucionales

Estos principios y valores han guiado y guiarán los esfuerzos de CORDES para el fortalecimiento de los procesos autogestionarios de las comunidades, sus organizaciones sociales y productivas tanto rurales como urbanas; promoviendo la equidad de género, construyendo el desarrollo en armonía con el medio ambiente y acompañando los procesos de transformación y cambio de las estructuras socio- económicas en nuestro país.

⁴ Asociación CORDES. Origen de CORDES. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/origenes/>

⁵ Asociación CORDES. Origen de CORDES-Filosofía. Recuperado en el 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/origenes/>

1.3.3.2. Principios institucionales:

1. Promovemos y fortalecemos los procesos autogestionarios y de empoderamiento de las comunidades rurales y urbanas, como factor clave para la sostenibilidad.
2. Practicamos la transparencia y el uso racional en la gestión de los recursos institucionales.
3. Luchamos contra la injusticia económica, social y política.
4. Creemos, practicamos y promovemos la democracia y la defensa de los Derechos Humanos en todo el ciclo de vida del ser humano.
5. Consideramos al ser humano y sus familias como principio y fin de nuestro trabajo

1.3.3.3. Valores institucionales

Solidaridad: Construcción de relaciones de apoyo, fraternidad, equidad y respeto en nuestras prácticas y acciones personales e institucionales.

Ética: Honestidad y transparencia como ejes rectores de nuestras prácticas y acciones personales e institucionales.

Compromiso social: La identificación, conciencia social y responsabilidad con la misión y visión institucional.

Integración familiar y comunitaria con valores. La familia es la escuela más importante de la expresión del amor humano manifestada en los cónyuges, la paternidad o la maternidad, la afiliación, la fraternidad, la amistad y el respeto incondicional, pilar fundamental para la creación de comunidades con valores.⁶

1.3.4. Objetivo estratégico

Objetivo Estratégico. Conforme a la misión, visión, principios y valores institucionales, el objetivo estratégico de CORDES para este período se define de la siguiente manera:

⁶ Asociación CORDES. Origen de CORDES-Principios y Valores Institucionales. Recuperado 2021.
<https://cordes.org.sv/inicio/origenes/>

Contribuir a lograr el empoderamiento y mejores condiciones de vida de la población rural y urbana en El Salvador, especialmente en la regiones de trabajo de CORDES, mediante la ejecución de programas y proyectos socio-económicos sustentables que garanticen la soberanía alimentaria de las familias, la participación activa de las productoras, los productores y grupos poblacionales comunitarios, en los procesos de desarrollo territoriales y nacionales, con enfoque de derechos humanos, equidad de género y sostenibilidad ambiental. La estrategia de intervención de CORDES, plantea un proceso de Desarrollo Sostenible con énfasis en un proceso de acompañamiento bien definido, medible y delimitado en las actuales y futuras regiones y comunidades de trabajo, específicamente en procesos de transferencia técnica, tecnológica, económica y organizativa. Esta estrategia institucional presenta, en forma resumida, los elementos centrales de cómo CORDES se proponen avanzar hacia el logro de su misión, visión y objetivos.⁷

1.3.5. Programas institucionales

Agropecuario. Acompañar a productores, productoras y sus familias, en la creación y fortalecimiento de sistemas de producción agropecuarios, pesqueros y agroindustriales sostenibles, a través de la diversificación, encadenamiento productivo, organización productiva, innovación tecnológica en armonía con el medio ambiente y la participación equitativa, para contribuir a la soberanía alimentaria y dinamizar la economía solidaria, mejorando así su calidad de vida y la de sus familias.

Empresarial. Promover, gestionar y acompañar integralmente las iniciativas empresariales, desarrollando capacidades en las y los productores, como un medio para el logro de la sostenibilidad económica, social y ambiental que contribuya a mejorar sus condiciones de vida.

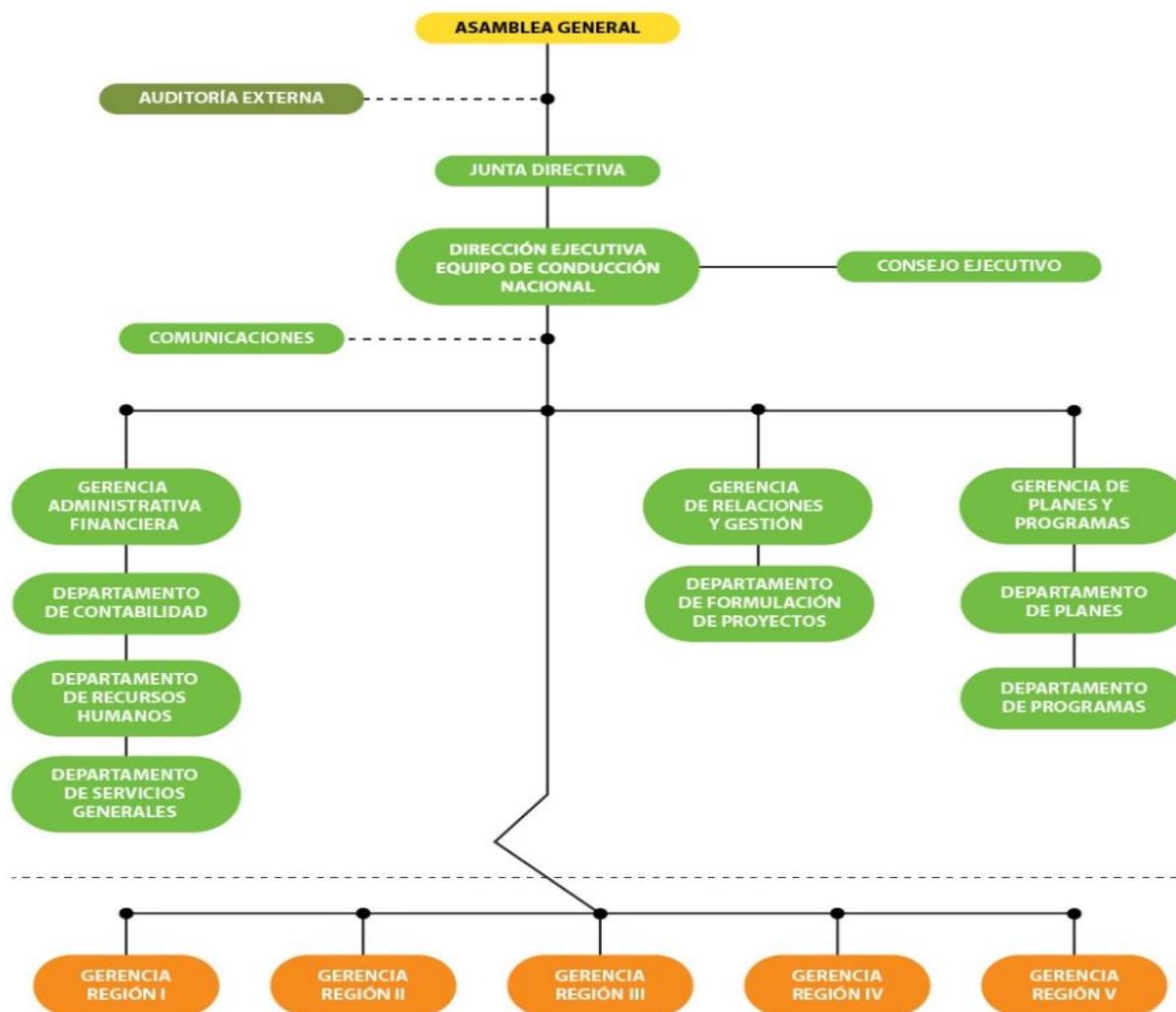
Gestión Social. Fortalecimiento de las capacidades del tejido social comunitario, mediante el acompañamiento a la organización local y micro regional, tanto a nivel comunitario como sectorial: juventud, mujeres, adultos mayores, niñez y adolescencia, a fin de empoderarlos como los gestores sociales fundamentales del desarrollo local y del cumplimiento pleno de sus derechos humanos

⁷ Asociación CORDES. Objetivo Estratégico. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/planes-estrategicos/>

Gestión del Riesgo. Desarrollar las capacidades de las familias y las comunidades que atendemos para reducir su vulnerabilidad ante desastres por fenómenos naturales y/o sociales a fin minimizar el sufrimiento humano y la interrupción o retroceso de sus procesos de desarrollo.

Fortalecimiento Institucional. Fortalecer la capacidad institucional de CORDES, que permita desarrollar un trabajo eficiente y oportuno ante las necesidades de la población beneficiaria, en alianza con otros actores a nivel local, nacional e internacional bajo un enfoque de sostenibilidad y una adecuada optimización en el uso de los recursos económicos, materiales y humanos e incidir en cambios que contribuyan hacia la consecución de una estrategia de desarrollo sostenible.⁸

1.3.6. Estructura organizativa



⁸ Asociación CORDES. Programas Institucionales. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/planes-estrategicos/>

Asamblea General: Es el órgano máximo de la fundación y estará integrado por todos los miembros que sean personas naturales [art. 11 estatutos de CORDES].

Junta Directiva: La Junta Directiva de la asociación se compondrá de siete miembros, así: Un presidente [a], un Vice-Presidente, un Sindico, un Tesorero, un secretario, un Prosecretario[a] y un vocal [art. 22 estatutos]. La Asamblea General al mismo tiempo elegirá a los cuatro miembros suplentes [art. 23 de los estatutos].

Auditoría Externa: En el art. 21, literal “c” de los estatutos señala que una de las atribuciones de la Asamblea General es elegir al auditor de la asociación y señalar sus remuneraciones u honorarios.

Equipo de Conducción Nacional: De acuerdo al art. 29 de los estatutos, el Equipo de Conducción Nacional asume como atribuciones las conferidas a la Dirección Ejecutiva-Administrativa; razón por el cual se menciona en el organigrama propuesto, el cual son las siguientes:

- El estudio, preparación, diseño, ejecución y supervisión de los trabajos, programas y actividades de la Asociación que la Junta Directiva hubiere aprobado y autorizado.
- Nombrar a los encargados de los programas, para agilizar el desarrollo de estos.
- La organización, dirección y vigilancia de todo el personal de la Asociación; y
- Las demás atribuciones que la Junta Directiva le confiera.

El Equipo de Conducción Nacional está integrado por el presidente o presidenta de Junta Directiva de CORDES, el gerente administrativo y financiero, el gerente de relaciones y gestión o en su defecto el gerente de operaciones.

El Consejo Ejecutivo: Está conformado por el equipo de conducción nacional y los cinco gerentes regionales.⁹

⁹ Asociación CORDES. Organigrama. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/organigrama-institucional/>

1.4. Antecedentes de la Planta Biotech

Nombre comercial: BIOTECH

Nombre Legal: Biotecnologías S.A. de C.V.

Ubicación: Polígono Solidaridad: 300 mts. al norte de la Gasolinera PUMA, Cantón San Ramón Grifal, Caserío El Playón, carretera El Litoral Km 72, Municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente. **(Fuente: Ing. Erazo, Luis)**

Empleados: La planta Biotech cuenta con alrededor de 20 empleados, siendo estos divididos entre colaboradores administrativos, como técnicos encargados de los procesos pertinentes en la producción de los entomopatógenos, los cuales necesitan mano de obra capacitada. Aunque estos empleados también son dependientes de la región tres de CORDES, ya que las instalaciones de la planta, como todo su proceso es dependencia de CORDES.

1.4.1. Historia

En 1982 nace un movimiento de producción orgánica en el municipio de Tecoluca, departamento de San Vicente, en el que se inició cultivando frutos como Níspero, Plátano, Mango, Piña, Marañón, Camote y Yuca. En el año 1998, los cultivadores se dieron cuenta que no podían controlar las plagas solamente mediante sus concepciones de productos orgánicos. Por ello se identificó la necesidad de una entidad de apoyo que pudiera aportar en investigación, para ello se contó con la ayuda de OXFAM América que junto a la Universidad ZAMORANO de Honduras financiaron cursos de capacitación para el fomento del uso y manejo de Controladores Biológicos. Con esta experiencia adquirida, se realizó un convenio de cooperación entre la Universidad de El Salvador, CORDES y el Ministerio de Agricultura y Ganadería y nació el laboratorio de investigación BIOTECH. Se hicieron investigaciones sobre las principales plagas en los cultivos de la zona y la vía de acción determinada para dar solución fue la incorporación de enemigos naturales: Los hongos, para un control de plagas más efectivo y amigable con el ambiente.

El propósito central de la iniciativa es construir a que los pequeños y medianos productores de El Salvador tenga acceso a conocimientos y tecnologías que les permitan avanzar hacia la sostenibilidad ambiental, económica y alimentaria en el sector agropecuario, ya que en esos momentos la actividad agrícola estaba sumergida en una profunda crisis.

Estas instituciones decidieron embarcarse en la constitución y conocimiento de una iniciativa empresarial de carácter sostenible, dedicada a la investigación, producción y comercialización de controladores microbiológicos de plagas y enfermedades.

La planta en cuestión empieza a operar en el año 2005, teniendo una aceptación sumamente alta, pero manejando precios que en su día resultaban ser excesivamente caros con las posibilidades que los agricultores locales tenían para operar. Por lo que luego de 5 años, las ventas comienzan a decaer y empiezan a haber problemas de operaciones, llegando al punto que se hace insostenible el negocio y se debe parar su línea de producción.

Antes de todas las complicaciones que se fueron dando se planteó la venta de los productos en menores cantidad al consumidor final, pero esto no se apegaba a los planes de los agricultores, lo cual llevaba a hacer la misma compra, como si fuese el producto entero.

1.4.2. Filosofía de la Planta Biotech

Visión: Estar siempre a la vanguardia en la innovación biotecnológica agropecuaria en El Salvador.

Misión: Somos una empresa que contribuye al desarrollo de la agricultura sostenible, mediante la producción de controladores biológicos de plagas y enfermedades de calidad y a precios competitivos. Investigamos y desarrollamos productos innovadores, mediante procesos de mejora continua.¹⁰

1.5. Antecedentes de los hongos entomopatógenos

Los hongos entomopatógenos constituyen el grupo de mayor importancia en el control biológico de insectos plaga, encontrándose presentes en forma natural en el medio ambiente, en el suelo, en restos de cultivos, sobre los cadáveres de insectos, obteniendo su nutrición de otros organismos o de materia orgánica¹¹

¹⁰ Tesis de Diseño de una planta biotecnológica procesadora de controladores de plagas agrícolas en Tecoluca, San Vicente, Pág. 81-82. Universidad de El Salvador 2011. Recuperado 2021.

¹¹ Manual de producción de hongos entomopatógenos. Fecha de recuperación (2021).

<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2017/09/Manual-de-Produccion-y-Uso-de-Hongos-Entomopat%C3%B3genos.pdf>

El ciclo vital de estos hongos se divide en una fase parasítica, que va desde la infección hasta la muerte del hospedero y una saprofítica, que transcurre después de la muerte del insecto. Este aspecto de su biología, permite a los hongos entomopatógenos actuar como patógenos facultativos, es decir, son capaces de sobrevivir a expensas de la materia orgánica del suelo u otro sustrato, mientras no haya insectos disponibles para infectar.

A diferencia de otros agentes patógenos, como bacterias y virus, que deben ingresar al cuerpo del insecto junto con el alimento, los hongos entomopatógenos infectan a su hospedero a través de la cutícula externa. Este proceso infeccioso incluye la adhesión de las esporas a la cutícula, la penetración de la cutícula por un tubo germinativo, el crecimiento del hongo dentro del cuerpo del insecto y finalmente la producción de nuevas esporas y su dispersión. La muerte del insecto ocurre por daño mecánico causado por el crecimiento interno del micelio del hongo o por la acción de toxinas¹²

1.5.1. Proceso de Investigación

La producción de hongos entomopatógenos para el control de plagas, se basa en la multiplicación masiva del hongo y sus estructuras reproductivas (esporas y/o conidias) en un sustrato natural. Hasta la fecha se han evaluado diferentes tipos de sustratos naturales, principalmente arroz, trigo, maíz, frijón y soya. De éstos los que más se utilizan son el arroz y el trigo.

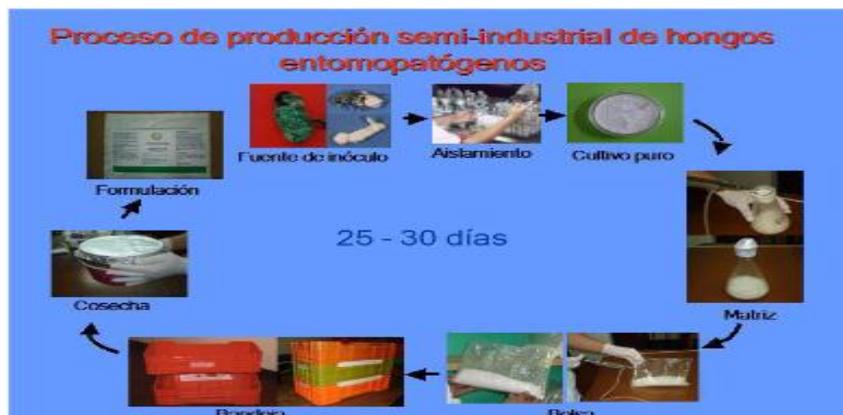
Existen tres métodos de producción de hongos entomopatógenos: artesanal, semi-industrial e industrial. Pero nos enfocaremos en el semi-industrial en este apartado.

Producción semi-industrial. El proceso de producción de hongos entomopatógenos por este método se realiza en varias fases, que van desde la obtención del cultivo puro hasta la formulación del producto. En general el proceso está organizado en dos etapas, la etapa de cepario y la etapa de producción. El tiempo empleado en desarrollar el proceso de producción es aproximadamente de un mes.

La etapa de cepario comprende el aislamiento de la cepa y la obtención del cultivo puro. Además se considera el mantenimiento, reactivación y preservación de las cepas. La etapa de producción

¹² Hongos Entomopatógenos como control de plagas. (2021). <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/hongos-entomopatogenos-como-control-de-plagas-de-insectos>

comprende la preparación de los sustratos, inoculación e incubación de matrices y bolsas, el proceso de secado (bandeja), la cosecha del hongo y la preparación de las formulaciones.



Búsqueda de Cepa u obtención del cultivo: Como primer paso es necesario identificar la plaga que se desea controlar, ya sea por petición de algún grupo que está siendo afectado o por ser una plaga a nivel nacional, después de identificar la plaga a controlar, se debe buscar que tipo de controlador biológico existe para esta plaga una vez conocido el hongo entomopatógeno que controla la plaga, sus manifestaciones y formas en el medio ambiente.

Al conocer la estructura del hongo y donde se puede encontrar, se parte a la selección de un cultivo o parcela donde no se hayan realizado aplicaciones de insecticida químico contra la plaga que se busca controlar; identificado el lugar se trasladan hacia el lugar y se procede a la búsqueda del insecto muerto, para ello se realiza una búsqueda en los siguientes lugares: o Entre los cultivos o En la vegetación que rodea los cultivos o En los alrededores al cultivo La búsqueda es minuciosa, por lo cual se necesita un buen número de personas para que examinen el área. Cuando se encuentra un insecto que presente las características establecidas como lo son: insectos con filamentos y rigidez en las extremidades, se procede a depositar al insecto en un frasco de vidrio y etiquetarlo con los siguientes datos: o Condiciones del lugar: plantas, hábitat, condiciones climáticas (temperatura, humedad, velocidad del viento, etc.) o Condiciones del insecto: tipo y características físicas.

Aislamiento de la Cepa: Este paso consiste en la obtención del hongo a partir de la fuente de inóculo, la cual puede ser a partir de insectos, plantas; o el cultivo a investigar. Luego de traer el insecto del campo, se realiza una observación del insecto en el estereoscopio,

para confirmar la presencia de cepas de hongo entomopatógenos, inclusive al no haber señales de presencia de hongo, se procede siempre a la caja de humedad para permitir la esporulación de los hongos presentes en el insecto. A partir del aislamiento del hongo se procede a la inoculación de un medio de cultivo, para la obtención de un cultivo puro.

Debido a que se trata del paso inicial del proceso de producción un error afecta todo el proceso. Por tal razón debemos estar seguros que el hongo aislado corresponde al hongo que nos interesa, además debe estar libre de contaminantes y tener buen vigor para su crecimiento



La caja de humedad consiste en realizar una previa limpieza en el insecto con agua destilada para luego colocarlo en una cámara de humedad, la cual se puede construir con una caja petra y papel toalla humedecido con agua destilada o propiamente en una caja de humedad, la cual posee el espacio necesario para colocar algodón húmedo; el insecto se coloca en dicha caja y se coloca en la incubadora a 26°C y 70% de humedad durante 4 días \pm 1 día, después que el insecto a esporulado los hongos que posee se procede a identificar los hongos que están en el insecto y se busca el hongo que se desea, si este existe entre los huéspedes del insecto se procede a aislar, pero si no se tiene presencia del hongo en estudio, el insecto se etiqueta y almacena.

Cultivos puros

Corresponde a un reaislamiento del hongo a partir del cultivo o fuente de inóculo original. El inóculo se siembra o deposita en cajas de Petri que contienen el medio de cultivo PDA. Se le llama puro por estar presente únicamente el hongo de interés (sin contaminantes). El cultivo puro es la fuente de inóculo para iniciar el proceso de producción ya que es utilizado para la inoculación de matrices



Incubación del cultivo

Después de realizar la inoculación, las cajas de Petri se colocan en los lugares de crecimiento a temperatura de 24 a 28 °C, durante un tiempo de 4 a 6 días. Durante este período se observa el crecimiento del micelio. Se deben realizar observaciones cada 48 horas para eliminar los contaminantes.

Matrices y bolsas

Después de obtener el cultivo puro se inicia el proceso de producción propiamente dicho, para lo cual se utiliza el arroz como sustrato de producción.

Para las etapas de matriz y bolsa, en el proceso de producción de hongos, se utiliza arroz entero precocido como sustrato natural, el cual es humedecido y esterilizado previamente para lograr un buen crecimiento del hongo al ser inoculado.

Para la preparación del arroz, se coloca un recipiente con agua en la estufa. Cuando el agua comienza a hervir se vierte el arroz y se mantiene durante 5 min (el arroz deberá tener una consistencia suave). Posteriormente, el arroz se pone a escurrir en una zaranda hasta que esté totalmente frío y seco, con el objetivo de procurar que las matrices no adquieran humedad.

Para la preparación de la matriz se usan recipientes de vidrio de 500 ml. Se utilizan 100 g de arroz en cada recipiente. Las matrices son esterilizadas en el auto clave, durante 4-5 min, a 121 °C y 1,2 bares de presión. Una vez esterilizadas las matrices, éstas se agitan con el objetivo de evitar aglomeraciones de los gránulos de arroz, para lograr un crecimiento homogéneo del hongo sobre las matrices una vez inoculadas

Incubación de bolsas

Las bolsas inoculadas se ubican en los cuartos de crecimiento donde pasan un período de 4 a 6 días, durante este período se revisan las bolsas diariamente, eliminando aquellas que presentan crecimiento lento y no uniforme, débil y las que están contaminadas.

Elaboración de formulaciones Presentaciones:

La formulación del hongo es el proceso mediante el cual el ingrediente activo, es decir las conidias del hongo, se mezclan con materiales inertes, tales como vehículos, solventes, emulsificantes y otros aditivos. Estos materiales inertes ayudan a que el hongo trabaje mejor. Todo esto se hace con el fin de lograr una buena homogeneidad y distribución de las partículas del hongo, para poder ser manipuladas y aplicadas adecuadamente. Para ser formulado, la viabilidad del hongo no debe ser menor de 95% y el contenido de humedad debe estar entre 4 y 6 %. A temperatura ambiente las conidias mantienen su viabilidad por mayor tiempo cuando el hongo ha sido formulado que cuando se almacena el polvo sin formular.¹³

1.6. Definición de las tres líneas de entomopatógenos (Hongos Benéficos)

1.6.1 Hongo Metarhizium

Es un hongo que crece naturalmente en los suelos de todo el mundo y causa la enfermedad en diversos insectos, actuando como un parásito. Desde hace tiempo se reconoce que muchas 16 cepas son específicas, y se asignaron variedad de estado, pero ahora han sido asignados como nuevas Metarhizium especies. La enfermedad causada por el hongo es a veces llamada enfermedad muscardina verde por el color verde de sus esporas. Cuando estas mitótico (asexual) esporas (llamadas conidios) del hongo entran en contacto con el cuerpo de un insecto hospedador, germinan y las hifas que emergen penetrar la cutícula. El hongo se desarrolla dentro del cuerpo finalmente matar a los insectos a los pocos días, este efecto letal es muy probable que con la ayuda de la producción de insecticidas cíclica péptidos (destruxins). La cutícula del cadáver a menudo se convierte en rojo. Si la humedad ambiente es lo suficientemente alta, un blanco del molde luego crece en el cadáver que pronto se vuelve verde como las esporas se producen. La mayoría de los insectos que viven cerca de la tierra han desarrollado defensas naturales contra los hongos entomopatógenos como Manisopliae. Este hongo es tanto, encerrados en una batalla evolutiva para superar estas defensas, lo que ha dado lugar a un gran número de aislamientos (o cepas) que se adaptan a ciertos grupos de insectos

¹³ Métodos de control de Plagas. Universidad Nacional Agraria-Facultad de Agronomía (2009). Recuperado en el 2021

1.6.2 Hongo Trichoderma

Las especies del género *Trichoderma* son los antagonistas más utilizados para el control de enfermedades de plantas producidas por hongos, debido a su ubicuidad, a su facilidad para ser aislados y cultivados, a su crecimiento rápido en un gran número de sustratos y a que no atacan a plantas superiores. Los mecanismos por los que las cepas del género *Trichoderma* desplazan al fitopatógeno son fundamentalmente de tres tipos:

- Competición directa por el espacio o por los nutrientes
- Producción de metabolitos antibióticos, ya sean de naturaleza volátil o no volátil.
- Parasitismo directo de determinadas especies de *Trichoderma* sobre el hongo fitopatógeno.

Durante el mico parasitismo, el antagonista localiza al patógeno y se enrolla alrededor de las hifas de éste, provocando su muerte. Estos tres mecanismos no son excluyentes, sino que actúan sinérgicamente en el control de los patógenos. La importancia relativa de cada uno de ellos depende de cada pareja de antagonista-patógeno y de las condiciones ambientales. Un uso más extendido del control biológico requiere la obtención de agentes de biocontrol más eficaces de los que existen actualmente. En la búsqueda de tales agentes mejorados se podrían seguir varias estrategias ya que, como se ha indicado, son varios los mecanismos mediante los cuales los antagonistas ejercen su acción. No obstante, un análisis de los mecanismos de acción descritos anteriormente revela que en todos ellos participan enzimas hidrolíticas de la pared celular. Así, la capacidad saprofitica de un microorganismo está mediada por la cantidad de enzimas degradadoras de polímeros tales como la quitina o los glucanos. Por otra parte, está bien establecido que los enzimas hidrolíticos de pared celular tienen un efecto sinérgico con los antibióticos, siendo la acción anti fúngica de ambos compuestos muy superior a la de cualquiera de ellos por separado. En cuanto al micro parasitismo, una de las etapas claves del mismo consiste en la degradación de la pared celular del fitopatógeno mediado por la acción de los enzimas hidrolíticos producidas por el antagonista. Por todo ello, una buena estrategia de mejora podría ser el aumento de los niveles de enzimas hidrolíticos del agente de biocontrol, ya que al modificar este parámetro se estarían actuando directamente sobre los tres mecanismos mediante los cuales *Trichoderma* podría desplazar a los hongos fitopatógeno.

1.6.3 Hongo Beauveria

El hongo *Beauveria bassiana* de acuerdo con Macleod, (1954), fue aislado de insectos muertos con mayor frecuencia que cualquier otro entomopatógenos y Alves (1986) informa que este hongo infecta cerca de 200 especies de insectos. Uno de los primeros ensayos de control microbiano fue hecho en 1893, cuando el mismo fue evaluado contra larvas de *Lymantria Monarcha*. Los resultados de laboratorio tuvieron éxito, sin embargo, los trabajos de campo no fueron satisfactorios. En el control de curculiónidos, los hongos *Beauveria* spp y *Metarhizium* spp han sido ampliamente estudiados (Bell & Hamalle, 1970, Ayala & Monzón, 1977, Menezes et alii, 1980, Badilla & Alves, 1989 y Badilla & Alves, 1991.) *Beauveria bassiana* es un hongo deuteromiceto que crece de forma natural en los suelos de todo el mundo. Su poder entomopatógeno le hace capaz de parasitar a insectos de diferentes especies, causando la conocida enfermedad blanca de la muscardina. Pertenece a los hongos entomopatógenos y actualmente es utilizado como insecticida biológico o biopesticida controlando un gran número de parásitos de las plantas como son las orugas, las termitas, las moscas blancas, los áfidos, los escarabajos o los tisanópteros. El modo de acción de este hongo entomopatógeno consta de diferentes etapas. Cuando las esporas microscópicas del hongo entran en contacto con las células de la epicutícula del insecto, estas se adhieren e hidratan. Las esporas germinan y penetran la cutícula del insecto. Una vez dentro, las hifas crecen destruyendo las estructuras internas del insecto y produciendo su muerte al cabo de unas horas. Tras ello, si las condiciones ambientales son favorables, 17 pueden emerger del cadáver esporas del hongo con capacidad para ser propagadas de nuevo y reinfectar a nuevos insectos.¹⁴

¹⁴Tesis de Diseño de una planta biotecnológica procesadora de controladores de plagas agrícolas en Tecoluca, San Vicente. Universidad de El Salvador 2011. Recuperado 2021.

1.7. Antecedentes del Municipio de Tecoluca

1.7.1. Síntesis Histórica del Municipio de Tecoluca

Tecoluca tiene su origen entre los años 600 y 900 d.C. Su nombre proviene del náhuatl y significa “Lugar de los Tecolotes”. Era una de las zonas ocupadas por la etnia de los Nonualcos, cuyos territorios se extendían desde Santa María Ostuma, hasta llegar al río Lempa. Según Jorge Lardé y Larín, los españoles llegaron a lo que ahora es el municipio de Tecoluca en 1548 y fundaron el pueblo de “Nuestra Señora de la Concepción de Tecoluca”. A partir de 1620 la zona de Tecoluca pasó a ser parte de la jurisdicción de la ciudad española de San Vicente de Austria y Lorenzana. Pasó a formar parte del departamento de San Vicente el 12 de junio de 1824, el 20 de febrero de 1874 obtuvo el título de villa y fue el gobierno de Pío Romero Bosque el que le otorgó el título de ciudad en 1930 por decreto legislativo del 26 de septiembre.

Tecoluca celebra sus fiestas patronales en el mes de agosto en honor a San Lorenzo Mártir y en honor a la virgen de Concepción en el mes de diciembre.

El suelo se dedicaba a la agricultura, principalmente al cultivo de maíz y frijol. A partir de 1940, sobre todo durante el período comprendido entre 1950 y 1965 y posteriormente entre 1970 y 1975, se produjo una importante expansión del cultivo del algodón, convirtiéndose en la siguiente fuerza motora del proceso histórico en Tecoluca. Según Browning (1987) las zonas boscosas y ganaderas de la llanura aluvial que se extiende en los Departamentos de La Paz, San Vicente, Usulután y San Miguel fueron reemplazadas casi en su totalidad por el monocultivo del algodón. En 1971 había 4,281 manzanas cultivadas de algodón en Tecoluca las cuales representaban más del 10% de la superficie total del municipio. La expansión de dicho monocultivo se dio en detrimento del cultivo de cereales (arroz y maíz), de la ganadería y del bosque original y es ahora uno de los principales cultivos que por su manejo ocasiona serios problemas de contaminación del suelo por causa de insecticidas y la deforestación de los bosques en la costa del municipio.

En la actualidad en el área urbana se encuentra el equipamiento básico que consiste en: Puesto de la PNC, Centros Escolares, Templos católicos y evangélicos, Unidad Comunitaria de Salud Familiar -UCSF, Alcaldía Municipal, tiendas y comedores, parque, casa Comunal, cementerio,

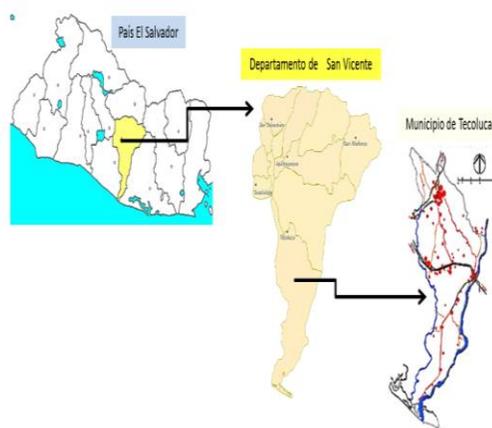
mercado y complejo recreativo. La zona urbana concentra las principales instituciones y actividades económicas.¹⁵

1.7.2. Características del Municipio de Tecoluca.

1.7.2.1. Ubicación geográfica

El municipio de Tecoluca, se localiza al sur del Departamento de San Vicente, en la zona paracentral de El Salvador, se encuentra ubicado aproximadamente a 11kms.de la cabecera departamental de San Vicente y a 70 Kms. de la ciudad capital San Salvador. Limita al Norte con el municipio de San Vicente, al Sur con el Océano Pacífico, al Este y Noroeste con el departamento de Usulután, al Suroeste, Oeste, y Noreste, con el municipio de Zacatecoluca. Se sitúa entre las coordenadas geodésicas: Latitud: 13°3'60" N y Longitud: 88°46'60" W. Tiene una extensión territorial de 284.65 Km², siendo el de mayor extensión en el Departamento de San Vicente y el 4° en el territorio nacional. Su altitud va desde 0 hasta 2,170 msnm, posee una precipitación pluvial que oscila entre 1700 a 2200 mm. Cuenta con una población de 25,803 habitantes¹, que se distribuyen entre los 24cantones y el casco urbano del municipio.

Su límite con el Océano Pacífico, les da acceso a playas; esa ubicación le ofrece la oportunidad de tener una diversificación productiva y turística. Es un municipio que por su dinámica socio-económica y territorial, forma parte de la Asociación de Municipios de los Nonualcos, espacio de desarrollo territorial que comparte con municipios del departamento de La Paz.¹⁶



¹⁵ PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 6. Recuperado 2021

¹⁶ PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 7. Recuperado 2021

1.7.2.2 División Política y Administrativa

a) Gobierno Municipal

Partido: Nuevas Ideas

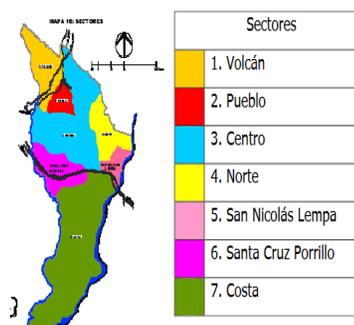
Alcalde: Lic. Nicolás García.¹⁷

b) Sectores Geográficos

Para su administración, el Gobierno Municipal, atiende el territorio en 7 sectores. Son denominados: Volcán, Pueblo (área urbana), Norte, Centro, Santa Cruz Porrillo, San Nicolás Lempa y Costa.¹⁸

c) Cantones del Municipio

En los 7 sectores geográficos se distribuyen 24 cantones y 1 área urbana, cada uno de ellos a su vez está formado por diferentes comunidades (caseríos y/o colonias)¹⁹



d) Cantones y Comunidades.

En los 24 cantones y el área urbana se distribuyen más de 92 comunidades, en su mayoría se ubican en la zona rural y el resto en la zona urbana.²⁰

¹⁷ Elecciones Municipales (2021). <https://www.laprensagrafica.com/elecciones-el-salvador-2021/alcaldias/municipio.html?id=208>

¹⁸ PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 8. Recuperado en el 2021

¹⁹ PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 8. Recuperado en el 2021

²⁰ PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 9-10. Recuperado en el

2021 https://www.google.com/sv/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjv9uSN3afzAhWumuAKHRfhAC4QFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.transparencia.gob.sv%2Finstitutions%2Falctecoluca%2Fdocuments%2F352410%2Fdownload&usg=AOvVaw1w6EA8chzTUxkZ_yjF0I9F

- 1** Cantón El Coyalito: El Coyalito, La Suiza
- 2** Cantón El Perical: El Perical
- 3** Cantón El Puente: El Puente
- 4** Cantón San José Llano Grande: San José Llano Grande I, San José Llano Grande II, El Milagro, El Paraíso
- 5** Cantón El Carao: El Carao, Las Pampas, Madre Tierra
- 6** Cantón Las Mesas: Isla de Montecristo, Nueva Pita, Puerto Nuevo, El Naranjo, Santa Marta
- 7** Cantón El Arco: Monte Sinaí, Brisas del Volcán, Nueva Tehuacán, San José Tehuacán, Altos de San Lorenzo
- 8** Cantón La Esperanza: La Esperanza, Padre Macías
- 9** Cantón San Andrés Los Achiotos: San Andrés Los Achiotos
- 10** Cantón San Francisco Angulo: San Francisco Angulo
- 11** Cantón El Campanario: El Campanario
- 12** Cantón San Benito: San Benito

13 Cantón San Fernando: Madre Tierra, San José La Ceiba, Santa Mónica

14 Cantón San Ramón Grifal: San Luis Los Altos, San Luis Las Posadas, Santa Fe, El Playón, Milagro de Dios, La Florida, El Salto II, El Cristal, Nueva Santa Teresa, Santa Teresa II, 19 de Junio, Bethania I, Bethania II, El Casino

15 Cantón El Palomar: El Palomar

16 Cantón El Socorro: El Socorro, Salida San Vicente

17 Cantón Santa Bárbara: Santa Bárbara, Granzaso

18 Cantón San Nicolás Lempa: Brisas del Lempa I, Brisas del Lempa II, Nueva Esperanza I, Nueva Esperanza II, Cañada Arenera, José Ricardo Chávez, Puente de Oro, Entre Puente, San Nicolás Centro, Primero de Mayo

19 Cantón Santa Cruz Paraíso: Cruzadilla Vaquerano, Las 90, El Salto

20 Cantón Santa Cruz Porrillo: San José Porrillo, El Delirio, San Pedro, El Platanar, El Salto, Porrillito, Santa Cruz Porrillo II, CENTA I, CENTA II, Hernesto Barrera, San Cristóbal, La Ilusión, Las Tablas

21 Cantón Barrio Nuevo: Barrio Nuevo, Nuevo Amanecer

22 Cantón El Pacún: El Pacún, Jerusalén, San Jerónimo, Agua Fuerte, San José El Pacún

23 Cantón San Carlos Lempa: San Carlos, Taura, Rancho Grande, El Coyol, San Bartolo, Nueva Concepción

24 Cantón Las Anonas: Las Anonas, Porvenir, Sabana, El Coco

 Área urbana: Barrio el Calvario, Barrio Santa Tecla, Barrio El Centro, Barrio San José, Barrio Las Flores, Colonia San Romero, Colonia San Isidro, Colonia Santa Cecilia, Colonia María Auxiliadora, Colonia San Lorenzo, Colonia San Fernando

1.7.2.3. Actividad Económica

“El municipio de Tecoluca ha sufrido una serie de cambios en sus actividades económicas debido a los problemas socio-económicos que atraviesa el país, pero dentro de sus actividades predominantes en la actualidad se encuentran el cultivo de granos básicos, café (sector norte), caña de azúcar y hortalizas; así mismo, la crianza de ganado vacuno, aves de corral, entre otros. La comercialización de estos productos la realizan dentro y fuera del municipio. Existen además actividades relacionadas a la pequeña industria y el comercio; además cuenta con servicios de producción y comercialización de hortalizas como también de maquinaria agrícola pesada, transporte y talleres, entre las actividades de la pequeña industria se encuentran algunos talleres de carpinterías, mecánica automotriz, estructuras metálicas y sastrerías, como también procesadoras de alimentos (Sistema Agroindustrial del Marañón, Azúcar y Leche),⁴Plan Estratégico de Desarrollo Municipal de Tecoluca, documento elaborado por la Alcaldía Municipal de Tecoluca.

Además, en el comercio local existen tiendas de consumo, Agro servicio, comerciales, mercado, agro ferreterías, restaurantes, cafeterías, tiendas, cafetines, comedores, pupuserías, entre otros. Se encuentran iniciativas empresariales en prestadoras de servicios especializados en la producción, agricultura, hortalizas bajo riego y con uso moderado de químicos, ganadería y especies menores, producción de patio, agroindustrias, Acuacultura, Pesca, Eco-Agroturismo, Recursos naturales y vida silvestre entre otros²¹

1.7.2.4. Servicios Básicos

“La ciudad de San Vicente cuenta con una cobertura de aproximadamente el cien por ciento de servicios de energía eléctrica, agua potable, aguas negras, pluviales, transporte público y tren de aseo. La mayoría de estos servicios están ausentes en las lotificaciones ilegales y del sector informal, ubicadas de forma dispersa en la ciudad. El servicio de transporte público se ve favorecido por las vías de acceso principales y secundarias que en general se encuentra en buen estado, (de la ciudad hacia la Carretera Panamericana y hacia Tecoluca) El servicio de buses es

²¹ Plan de Mitigación y uso de Tierras en el Municipio de Tecoluca, El Salvador (2004). Recuperado en el 2021. <https://www.eird.org/deslizamientos/pdf/spa/doc15419/doc15419-1.pdf>

fluido permitiendo a la población comunicarse y realizar actividades de intercambio, con cantones, caseríos y otros municipios.”²²

1.8. Marco legal e institucional

1.8.1. Marco legal

El marco legal que rige a la Asociación CORDES, es el siguiente:

Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro

La Asamblea Legislativa de la Republica de El Salvador,

Considerando:

- I.-** Que de conformidad al Art. 7 incisos primero y segundo de la Constitución de la República, es obligación del Estado garantizar a los habitantes de El Salvador el derecho de asociarse libremente;
- II.-** Que en el país operan asociaciones y fundaciones sin fines de lucro, cuyo esfuerzo y trabajo han brindado resultados positivos en el mejoramiento de las condiciones de vida de muchas familias salvadoreñas y que además permite destacar la importancia social que estas personas jurídicas realizan en el desarrollo económico y social del país;
- III.-** Que el Estado debe velar por la transparencia que en el manejo de sus fondos realicen estas entidades; ya que parte de ellos provienen del público, así como de sus donantes, evitándose de esta manera el cometimiento de infracciones a las leyes del país;
- IV.-** Que así mismo el Estado debe fomentar la participación de la sociedad civil, dentro de sus programas de desarrollo social para lograr eficiencia, manteniendo bajo su tutela las funciones normativas, de supervisión y fiscalización;
- V.-** Que es necesario la creación de un registro de asociaciones y fundaciones sin fines de lucro, a fin de contar con un instrumento de publicidad formal de su creación, organización y dirección, que brinde seguridad jurídica a dichas personas, a sus miembros y a terceros que contraten con ellas;

²² Plan de Mitigación y uso de Tierras en el Municipio de Tecoluca, El Salvador (2004). Recuperado en el 2021. <https://www.eird.org/deslizamientos/pdf/spa/doc15415/doc15415-b.pdf>

VI.- Que en base a los Considerandos anteriores, es procedente dictar las disposiciones pertinentes que regulen la actividad y funciones de las Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro;

POR TANTO,

en uso de sus facultades constitucionales y a iniciativa del presidente de la República por medio del ministro del Interior,

DECRETA la siguiente:

CAPITULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

Objeto de la ley

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto establecer un régimen jurídico especial, que se aplicará a las asociaciones y fundaciones sin fines de lucro.

Denominaciones de la ley

Art. 2.- En el texto de la presente ley, las asociaciones y fundaciones sin fines de lucro, podrán ser denominadas como "asociaciones" y "fundaciones". El Registro de las Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro como "el Registro"

Capacidad

Art. 3.- La capacidad de las asociaciones y fundaciones deberá atenerse a lo que disponga la presente ley y las normas específicas que rijan sus actuaciones. Lo anterior se entiende sin perjuicio de la facultad que tienen para la realización de todos los actos necesarios para el cumplimiento de sus fines, establecidos en su norma interna, siempre que no contraríen el orden público, la moral, la ley y las buenas costumbres.

Representación

Art. 4.- Las asociaciones y fundaciones serán representadas por las personas a quienes la ley o la norma interna confieran dicho carácter.

Los actos de sus representantes son válidos en cuanto no excedan de los límites de las atribuciones señaladas en la normativa que rige sus actuaciones. En cuanto excedan dichos límites, solo obligan personalmente al representante.

Responsabilidad

Art.5.- Las asociaciones y fundaciones son civilmente responsables de las acciones realizadas a su nombre por sus administradores o miembros, cuando éstos no excedieren las facultades que les

fueren confiadas por la norma que las regula.

Las asociaciones y fundaciones no tendrán responsabilidad penal, pero serán civilmente responsables de los daños ocasionados por los delitos o faltas cometidos por sus administradores o miembros actuando a su nombre, en los términos señalados por la legislación penal.

Responsabilidad tributaria

Art. 6.- Las asociaciones y fundaciones estarán sujetas a las mismas obligaciones tributarias que establecen las leyes para las personas naturales y jurídicas, en cuanto no estén expresamente excluidas por dichas leyes.

Utilidad pública

Art. 7.- Las asociaciones y fundaciones podrán ser declaradas de utilidad pública, previa calificación de la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda. La declaración de utilidad pública podrá ser revocada en cualquier momento, si los motivos por los cuales fue concedida llegaren a desaparecer.

Obligatoriedad de la norma interna

Art. 8.- La norma interna de las asociaciones y fundaciones tiene fuerza obligatoria sobre ellas y sus miembros están obligados a obedecerla bajo las sanciones que las mismas normas impongan. Toda asociación y fundación tiene el derecho de establecer su régimen disciplinario interno y ejercerá éste, de conformidad a la ley y a su norma interna.

Fines no lucrativos

Art. 9.- Se entenderá que una asociación y fundación es sin fines de lucro, cuando no persiga el enriquecimiento directo de sus miembros, fundadores y administradores. En consecuencia, no podrán distribuir beneficios, remanentes o utilidades entre ellos, ni disponer la distribución del patrimonio de la entidad entre los mismos al ocurrir la disolución y liquidación de la entidad. Las asociaciones y fundaciones, no podrán ser fiadoras, caucionaras o avalistas de obligaciones.

Exclusiones

Art. 10.- Las personas jurídicas sin fines de lucro y de derecho público no contenidas en esta ley, se registrarán por lo dispuesto en las leyes especiales que regulan su creación y funcionamiento. Las Iglesias quedan expresamente excluidas de la aplicación de esta ley.

CAPITULO II

ASOCIACIONES

Concepto

Art. 11.- Son asociaciones todas las personas jurídicas de derecho privado, que se constituyen por la agrupación de personas para desarrollar de manera permanente cualquier actividad legal.

Constitución

Art. 12.- Las asociaciones se constituirán por escritura pública en la cual los miembros fundadores establezcan la nueva entidad, aprueben el texto de sus estatutos y elijan los primeros administradores. Podrán comparecer a la constitución de una asociación los extranjeros que acrediten su residencia en el país.

Administración

Art. 13.- La administración de las asociaciones estará a cargo de las personas y organismos que sean establecidos en los estatutos.

La relación entre las asociaciones y sus administradores no será de carácter laboral, a menos que tal carácter sea estipulado en sus estatutos, que sus obligaciones consistan en la administración directa y continua de los asuntos ordinarios de la entidad y que sus cargos sean ejercidos a tiempo completo.

Derechos y obligaciones de los miembros

Art. 14.- Los estatutos de las asociaciones establecerán también los derechos y obligaciones de los miembros dentro de la entidad y las condiciones de afiliación de nuevos miembros y la pérdida de tal calidad.

La calidad de miembro no puede enajenarse, transferirse ni es hereditaria, ni podrá cederse a otro el ejercicio de los derechos respectivos.

Los estatutos de la asociación serán obligatorios para los miembros que ingresen a la entidad con posterioridad a la aprobación de los mismos.

Registro de miembros o afiliados

Art. 15.- Las asociaciones deberán llevar un Libro de Registro de sus Miembros o Afiliados, en el que se consignará la clase o categoría de miembros, nombre, profesión u oficio, domicilio, nacionalidad, fecha de ingreso y retiro de los mismo, el cual será autorizado por el Registro. Tales libros podrán ser consultados por cualquiera de sus miembros en todo momento. Fuera de este

caso, solo estarán sujetos a las prácticas de diligencias ordenadas por autoridad competente. Los miembros de una asociación deberán ser incluidos en el Libro de Registro de Miembros o Afiliados, desde el momento de su ingreso a la entidad. Los estatutos deberán contener disposiciones que hagan efectivas las normas contenidas en este artículo.

Modificación de los estatutos

Art. 16.- Los estatutos de las asociaciones establecerán también el procedimiento de reforma de los mismos.

La reforma de los estatutos se hará constar en escritura pública.

Federaciones y confederaciones

Art. 17.- Las federaciones y confederaciones son asociaciones y serán los estatutos de estas entidades los que determinarán la relación de unas con respecto a las otras establecidos en los estatutos.

CAPITULO IV

REGIMEN JURIDICO INTERNO

Personalidad jurídica

Art. 26.- Las asociaciones y fundaciones tienen derecho a solicitar el reconocimiento de su personalidad jurídica por el Estado, a través del Ministerio del Interior.

Prueba de la existencia y representación legal

Art. 27.- La existencia de las asociaciones y fundaciones se comprobará con el testimonio de la escritura pública de constitución, debidamente inscrita en el Registro. Los administradores y representantes legales de una asociación o fundación comprobarán su calidad con el testimonio de la escritura de constitución de la entidad y de modificación en su caso y con la certificación del punto de acta en que conste su nombramiento o elección, debidamente inscrito en el Registro.

Estatutos

Art. 28.- Los estatutos de las asociaciones y fundaciones, constituyen el ordenamiento básico que rige sus actividades y serán de obligatorio cumplimiento para todos los administradores y miembros de las mismas, sin perjuicio de las disposiciones contenidas en la presente ley. Los estatutos deberán incluirse en la escritura pública de constitución de la entidad correspondiente y contendrán al menos, lo siguiente:

- 1.- Denominación, domicilio y plazo o declaración si éste fuere indeterminado;
- 2.- Naturaleza jurídica, según se trate de asociación o fundación sin fines de lucro y apolítica

Denominación

Art. 29.- Las fundaciones iniciarán siempre su denominación con el término "fundación" y podrán incluir el nombre de personas naturales en la misma.

La denominación de las asociaciones será determinada libremente por los interesados, pero no podrán usar en todo o en parte el nombre de otra entidad debidamente inscrita en el registro correspondiente, ni otros que lleven a confusión sobre su naturaleza o que las leyes especiales reserven a determinadas personas jurídicas.

La denominación de las asociaciones y fundaciones deberá establecerse en idioma castellano, salvo aquellas en las que se incluyan nombres de personas o constituyan capítulos o agencias de entidades extranjeras.

Domicilio

Art. 30.- El domicilio de una asociación o fundación se fijará de acuerdo al municipio que señalen sus estatutos, sin perjuicio de desarrollar sus actividades en todo el territorio nacional.

Límites a los administradores

Art. 31.- Los administradores de una asociación o fundación, no podrán disponer del patrimonio de la entidad para fines particulares ni podrán contratar con la misma, salvo en el caso de las asociaciones, cuando los estatutos dispongan que determinado contrato sea autorizado por una asamblea general. Los administradores no podrán participar en las deliberaciones de asuntos que sean de interés personal o de sus socios comerciales o profesionales, sus cónyuges o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, ni tomar parte en las votaciones sobre dichos asuntos.

Decisiones de la administración y su prueba.

Art. 32.- Las decisiones de los organismos de administración deberán hacerse constar en actas asentadas en los libros autorizados por la Dirección General del Registro y se probarán con la certificación de los puntos de acta correspondientes, extendidos de la manera estipulada en los estatutos.

Responsabilidad penal

Art. 33.- Los administradores, representantes y miembros de las asociaciones y fundaciones

responderán personalmente por infracciones cometidas a los estatutos y a las leyes, actuando en nombre de las entidades que representen.

Cuando la infracción a la ley constituya delito o falta, se estará a lo dispuesto en la legislación penal

CAPITULO V

PATRIMONIO

Normas generales sobre el patrimonio

Art. 34.- El patrimonio de las asociaciones y fundaciones estará afecto exclusivamente a la consecución de sus fines.

El patrimonio de las asociaciones y fundaciones no pertenece ni en todo ni en parte a las personas naturales y jurídicas que las integran y recíprocamente, las deudas de las mismas, no generan a nadie derecho a reclamarlas en todo o en parte, a ninguno de sus integrantes, ni dan acción sobre los bienes propios de ellos, sino sobre los bienes de la persona jurídica. Sin embargo los miembros pueden obligarse si su normativa interna lo establece expresamente o estos se obligaren personalmente.

Administración del patrimonio

Art. 35.- La administración del patrimonio de las asociaciones y fundaciones estará confiada a los organismos de dirección que establezcan sus estatutos, en los términos señalados en éstos y en la presente ley.

Fondos obtenidos por llamamientos públicos

Art. 36.- Cuando las asociaciones o fundaciones, soliciten fondos de personas que no sean miembros de las mismas por medio de llamamientos públicos para la realización de obras de beneficencia o utilidad general, deberán informar de ello a la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda para efectos de control fiscal.

La Dirección General de Impuestos Internos establecerá los mecanismos necesarios para la comprobación de que tales fondos han sido donados efectivamente a la entidad y para fiscalizar su correcto

No podrá alegarse exención o deducción de impuestos a los ingresos de capital o de bienes hechas a asociaciones o fundaciones, si éstas no han cumplido previamente con la obligación señalada en el inciso primero de este artículo. Los fondos percibidos por las entidades infractoras estarán sujetos al pago de los impuestos sobre ingresos que las leyes tributarias establecen.

CAPITULO VII

REGISTRO DE ASOCIACIONES Y FUNDACIONES

Creación del Registro de Asociaciones y Fundaciones

Art. 56.- Créase el Registro de Asociaciones y Fundaciones como una dependencia del Ministerio del Interior.

Dicho Registro estará formado por la colección de los documentos originales, testimonios de escrituras de constitución, de los estatutos, sus reformas, credenciales en que se haga constar la personería de los dirigentes o administradores de cada entidad, además de los índices, libros y ficheros que se consideren necesarios.

Estos sistemas podrán ser sustituidos por otros más eficientes, destinados a dar un mejor servicio y mayor seguridad a las inscripciones.

Domicilio del Registro

Art. 57.- El Registro tendrá su domicilio en la ciudad de San Salvador, pero, además, podrá establecer dependencias en cualquier lugar de la República.

Materias del Registro

Art. 58.- En el Registro se inscribirán:

Las asociaciones y fundaciones nacionales y extranjeras legalmente autorizadas para funcionar en el país;

Las credenciales o documentos en que conste el nombramiento de sus representantes, dirigentes, administradores y nómina de miembros de la entidad; y

Todos los actos o documentos sujetos por la ley a dicha formalidad.

Los documentos sujetos a registro deberán ser presentados dentro de los quince días siguientes a su formalización.

Publicidad del Registro

Art. 59.- El Registro será público y podrá ser consultado por cualquier persona.

Director General

Art. 60.- El Registro estará a cargo de un director general nombrado por el ministro del Interior. El director general será responsable de la conducción de todos los aspectos administrativos y jurídicos del Registro.

Requisitos para ser director general

Art. 61. Para ser director general se requiere:

- 1.- Ser mayor de treinta años de edad;
- 2.- Estar autorizado para el ejercicio de la Abogacía y el Notario y contar por lo menos con tres años en el ejercicio de esta última función; y
- 3.- Ser de moralidad y competencia notorias.

Prohibiciones al Director General

Art. 62.- El Director General no podrá ejercer la procuración ni autorizar instrumentos sujetos a inscripción en el Registro.

Funciones del Director General

Art. 63.- Corresponden al Director General las funciones siguientes:

- 1.- La inscripción de las asociaciones y fundaciones, nacionales y extranjeras a que se refiere la presente ley;
- 2.- La inscripción de los estatutos, de credenciales en las que conste la personería de representantes, dirigentes, administradores y la nómina de miembros;
- 3.- La autorización de los libros correspondientes; y
- 4.- Las demás que señale la ley.

Reconocimiento y existencia de la personalidad jurídica

Art. 64.- La personalidad y existencia jurídica de las asociaciones y fundaciones constituidas de acuerdo a esta ley, se adquiere mediante la inscripción del instrumento constitutivo de la entidad

en el Registro, previo Acuerdo Ejecutivo para el caso de las asociaciones y por Decreto Ejecutivo para las fundaciones.

Trámite registral

Art. 65.- Para efectos de inscripción de la entidad en el Registro, la persona interesada que según los Estatutos ostentará la representación legal de la misma, presentará solicitud escrita dirigida al Director General del Registro, acompañada de los siguientes documentos:

Dos Testimonios de la Escritura Matriz de Constitución de la asociación o fundación de que se trate, en que consten además la aprobación de los Estatutos, la elección de la primera Junta Directiva u organismo directivo de la misma, acompañada de tres copias;

Tres copias de los Estatutos con separación de artículos;

Constancia de la nómina de personas que integran la entidad, consignando su nacionalidad y el documento de identificación de cada uno;

Certificación del acta de elección de los miembros de la Junta Directiva o Consejo o Comité, en su caso; y

Los libros en los cuales se asentarán las Actas de Asamblea General, de la Junta Directiva y el registro de sus miembros, y además también los libros del registro contable.

La Dirección General del Registro, examinará la documentación presentada para establecer el cumplimiento de los requisitos legales y podrá realizar consultas ilustrativas para mejor proveer. Si la encontrare defectuosa, omisa, con deficiencias formales o contravenciones a la ley, a la moral, al orden público o a las buenas costumbres, lo comunicará de una sola vez en un plazo no mayor de noventa días hábiles de recibida la documentación, señalando los errores o contravenciones al interesado, previniéndole, a fin de que procedan a subsanarlos.

Los interesados deberán enmendar las observaciones dentro de los cuarenta y cinco días hábiles siguientes.

Si no se advirtieron observaciones o si estas hubieren sido subsanadas, el Órgano Ejecutivo por medio del Ministerio del Interior otorgará el reconocimiento de la personalidad y existencia

jurídica, aprobará los Estatutos y mandará a publicarlos en el Diario Oficial e inscribirá la entidad en el Registro en un plazo no mayor de sesenta días hábiles.

Cumplido el plazo señalado en el inciso anterior y la autoridad correspondiente no emitiera resolución quedarán automáticamente aprobados sus estatutos. Y sin más trámite ni diligencia, se inscribirá la asociación o fundación de que se trate y se mandará a publicar los referidos estatutos en el Diario Oficial.

Al pie de todo documento inscrito se pondrá una razón que exprese el Número de Acuerdo Ejecutivo o Decreto Ejecutivo, en su caso, número de registro y fecha en que fue asentada. La razón será autorizada por el Director General del Registro.

Igual procedimiento se aplicará, en lo pertinente para las reformas de los estatutos aprobados, salvo en el caso establecido por el Art. 24 de esta ley.

Efecto del Registro

Art. 66.- La existencia de las personas jurídicas sujetas a esta ley se probará con el instrumento debidamente inscrito o con la certificación del mismo extendida por el Director General.

Actos anteriores al Registro

Art. 67.- Todos los actos anteriores a la obtención del reconocimiento de la personalidad jurídica serán válidos y la responsabilidad será solidaria entre las personas que los acordaron y ejecutaron.

Obligación de actualización de la información

Art. 68.- Es obligación de las asociaciones y fundaciones inscritas en el Registro actualizar la información registral.

Arancel del Registro

Art. 69.- Por el Registro de documentos y todos los servicios que preste el Registro, se cancelará la suma de trescientos colones, por cada inscripción que se hará por medio de mandamiento, dichos ingresos pasarán a formar parte del Fondo General de la Nación.

Resolución de Conflictos

Art. 70.- Los documentos o solicitudes que planteen ante el Registro, divergencias o controversias, serán devueltos a los interesados, haciendo constar dicha situación, para que éstos diriman sus divergencias o controversias ante el Juez competente en materia civil en juicio sumario.

Si transcurridos quince días hábiles después de la devolución a que se refiere el inciso anterior, los interesados en la oposición no comprobaren que han presentado la demanda correspondiente, se procederá a la inscripción según corresponda en derecho, a solicitud de los interesados.²³

Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

Título preliminar del impuesto

Artículo 1.- Por la presente ley se establece un impuesto que se aplicará a la transferencia, importación, internación, exportación y al consumo de los bienes muebles corporales; prestación, importación, internación, exportación y el autoconsumo de servicios, de acuerdo con las normas que se establecen en la misma.

Impuestos especiales

Artículo 2.- Este impuesto se aplicará sin perjuicio de la imposición de otros impuestos que graven los mismos actos o hechos, tales como: la producción, distribución, transferencia, comercialización, importación e internación de determinados bienes y la prestación, importación e internación de ciertos servicios.

²³ Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro y Reglamento de la Ley de Asociaciones y Fundaciones Sin Fines de Lucro

CAPITULO III

Importación e internación de bienes y servicios

Hecho generador

Artículo 14.- Constituye hecho generador del impuesto la importación e internación definitiva al país de bienes muebles corporales y de servicios.

Las subastas o remates realizados en las Aduanas constituyen actos de importación o internación. Existe importación o internación de servicios cuando la actividad que generan los servicios se desarrolla en el exterior y son prestados a un usuario domiciliado en el país que los utiliza en él, tales como: asesorías o asistencias técnicas, marcas, patentes, modelos, informaciones, programas de computación y arrendamiento de bienes muebles corporales.

CAPITULO IV

Prestaciones de servicios

Hecho generador

Artículo 16.- Constituye hecho generador del impuesto las prestaciones de servicios provenientes de actos, convenciones o contratos en que una parte se obliga a prestarlos y la otra se obliga a pagar como contraprestación una renta, honorario, comisión, interés, prima, regalía, así como cualquier otra forma de remuneración.

También lo constituye la utilización de los servicios producidos por el contribuyente, destinados para el uso o consumo propio, de los socios, directivos, apoderados o personal de la empresa, al grupo familiar de cualquiera de ellos o a terceros.

No se incluyen en el concepto anterior los pagos por indemnizaciones de perjuicios o siniestros.

No constituye hecho generador las donaciones de servicios de carácter gratuito e irrevocables producidos por el contribuyente, realizadas a las entidades a que se refiere el art. 6 de la ley de impuesto sobre la renta, que hayan sido previamente calificadas por la dirección general de impuestos internos, y que no beneficien al contribuyente según lo establecido en el art. 32 núm., 4) inc. 5° de la ley de impuesto sobre la renta.

Concepto de servicio

Artículo 17.- Para Los Efectos Del Impuesto, Son Prestaciones De Servicios Todas Aquellas Operaciones Onerosas, Que No Consistan En La Transferencia De Dominio De Bienes Muebles Corporales, Señalándose Entre Ellas Las Siguietes:

- a) Prestaciones de toda clase de servicios sean permanentes, regulares, continuos o periódicos;
- b) Asesorías técnicas y elaboración de planos y proyectos;
- c) Arrendamientos de bienes muebles corporales con o sin promesa de venta u opción de compra, subarrendamientos, concesión o cualquier otra forma de cesión del uso o goce de bienes muebles corporales;
- d) Arrendamiento, subarrendamiento de inmuebles destinados a actividades comerciales, industriales, de servicios o de cualquier otra actividad, con o sin promesa de venta u opción de compra, usufructo, concesión o cualquier otra forma de cesión del uso o goce de todo tipo de inmuebles, establecimientos y empresas mercantiles;
- e) Arrendamiento de servicios en general;
- f) Confeccionar o ejecutar por sí o bajo su dirección una obra material mueble, con materias primas aportadas por quien encarga la obra;
- g) Ejecución de obras de ingeniería o similares, en que se emplean materiales o medios suministrados por quien encarga la obra;
- h) Instalación, confección de obras, de especialidades o de movimientos de tierra pactados por administración o mandato, por precio alzado o unitario o en otra forma;
- i) Reparaciones, transformaciones, ampliaciones que no significan una confección o construcción de una obra inmueble nueva, y los trabajos de mantenimiento, reparación y conservación de bienes muebles e inmuebles;
- j) Contratos generales de construcción o edificación de inmuebles nuevos por administración o mandato, en que el ejecutor o constructor aporta solamente su trabajo personal y el que encarga la obra o construcción suministra los materiales;
- k) La construcción o edificación de inmuebles nuevos, convenidos por un precio alzado en los cuales los materiales principales son suministrados íntegra o mayoritariamente por el contratista;
- l) Comisión, mandato, consignación, de ventas en remate o celebrados con instituciones de subasta, ferias o bolsas;
- m) Transporte o flete de carga, terrestre, aéreo y marítimo y de pasajeros, aéreo y marítimo;
- n) Los prestados en el ejercicio liberal de profesiones universitarias y de contaduría pública o servicios independientes no subordinados, prestados por quienes ejercen personalmente profesiones u oficios que requieren o no título o licencia para su ejercicio, ya se trate de

personas naturales o jurídicas constituidas por aquellos. para los efectos de esta ley, se considera profesión liberal la función del notariado;

- o) El arrendamiento, subarrendamiento, concesión o cualquier otra forma de cesión del uso o goce de marcas, patentes de invención, procedimientos o fórmulas industriales y otras prestaciones de servicios similares;
- p) El pago de dietas o cualquier otro emolumento de igual o similar naturaleza. no se encuentran comprendidos las dietas por servicios regidos por la legislación laboral y los prestados por los empleados y funcionarios públicos, municipales y de instituciones autónomas; y,
- q) El pago de membresías, cuotas, o cualquier otra forma de pago de similar naturaleza que genere una contraprestación del uso, goce o disfrute de bienes o servicios, indistintamente la manera en que se reciban.

Se asimila a prestaciones de servicios los reintegros o reembolso de gastos, los cuales se gravarán con el presente impuesto al momento de su pago. no se encuentran comprendidos en esta disposición los reintegros o reembolso de gastos en concepto de seguros, alimentación y viáticos que reciban los trabajadores; así como aquellos reintegros o reembolsos que cumplan la excepción establecida en el artículo 51 literal a) de la presente ley, siempre que el mandatario no se hubiere deducido créditos fiscales en relación con dichas sumas.

Momento en que se causa el impuesto

Artículo 18.- Las Prestaciones De Servicios Como Hecho Generador Del Impuesto Se Entienden Ocurridas Y Causado El Impuesto, Según Cuál Circunstancia De Las Señaladas A Continuación Ocurra Primero:

- A) Cuando se emita alguno de los documentos señalados en los artículos 97 y 100 de esta ley;
- B) Cuando se dé término a la prestación;
- C) Cuando se entregue el bien objeto del servicio en arrendamiento, subarrendamiento, uso o goce;
- D) Cuando se entregue o ponga a disposición el bien o la obra, si la prestación incluye la entrega o transferencia de un bien o ejecución de una obra; y
- E) Cuando se pague totalmente el valor de la contraprestación o precio convenido, o por cada pago parcial del mismo, según sea el caso; se acredite en cuenta o se ponga a disposición del

prestador de los servicios, ya sea en forma total o parcial, aunque sea con anticipación a la prestación de ellos.

En la prestación de servicios permanentes, regulares, continuos o en los suministros de servicios periódicos, el impuesto se causa al momento de emitirse cualquiera de los documentos señalados en el art. 97 de esta ley o al término de cada período establecido para el pago, según cual hecho acontezca primero, independientemente de la fecha de pago del servicio.

En los arrendamientos con opción de compra o promesa de venta, el impuesto se causa al momento de ser exigibles los cánones de arrendamiento o al perfeccionarse la venta.

Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario

CAPÍTULO I

Objeto y campo de aplicación

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto regular la producción, comercialización, distribución, importación, exportación, y el empleo de: pesticidas, fertilizantes, herbicidas, enmiendas o mejoradores, defoliantes y demás productos químicos y químico-biológicos para uso agrícola, pecuario o veterinario y sus materias primas.

Art. 2.- Las disposiciones de la presente ley se aplicarán a cualquiera de las actividades referidas en el artículo anterior, gubernamentales o privadas, ya sea con fines comerciales, industriales, educacionales, experimentales o de investigación.

Art. 3.- Las disposiciones contenidas en la presente ley se aplicarán con preferencia a cuáles quiera otras que la contraríen.

Art. 4.- La fabricación, para uso no comercial, de abonos orgánicos, queda excluida de las regulaciones establecidas en esta ley.

CAPITULO II

Definiciones y conceptos técnicos

Art. 5.- Para los efectos de esta ley y sus reglamentos, regirán las definiciones técnicas y el significado de los conceptos que a continuación se expresan, salvo que en su contexto se les den expresamente una definición o significado distinto;

- a) **PESTICIDAS:** toda sustancia química o químico-biológicos o mezclas de sustancias destinadas a prevenir o combatir plagas o enfermedades en animales y vegetales, tales como: insecticidas, fungicidas, germicidas, nematocidas, acaricidas, moluscocidas, rodenticidas, ornitocidas, bactericidas, viricidas, repelentes, atrayentes y otros productos para uso tanto en los animales como en los vegetales, con la misma finalidad expresada en esta letra;
- b) **FERTILIZANTES:** comúnmente conocidos como abonos químicos u orgánicos: son toda sustancia o mezcla de sustancias que se incorporan al suelo o a las plantas en cualquier forma, con el fin de promover o estimular el crecimiento o desarrollo de éstas o aumentar la productividad del suelo;
- c) **ENMIENDAS O MEJORADORES:** las sustancias que modifican principalmente las condiciones físicas del suelo y secundariamente las químicas, tales como: el yeso, el azufre, sales, turba, y toda otra sustancia que responde a esta definición;
- d) **DEFOLIANTE:** todo producto o mezcla de productos que sirva para acelerar artificialmente la desecación de los tejidos vegetales, causando o no la caída de las hojas;
- e) **HERBICIDA:** sustancia que se utiliza para la destrucción o eliminación de hierbas indeseables o dañinas a los cultivos agrícolas;
- f) **DEMÁS PRODUCTOS QUÍMICOS Y QUÍMICO-BIOLÓGICOS PARA USO AGRÍCOLA, PECUARIO O VETERINARIO:** se entenderá toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, atenuar o curar enfermedades o plagas en animales o plantas, tales como medicinas genéricas, medicinas de patente, sueros, vacunas y otros productos biológicos; y, concentrados alimenticios y demás productos destinados a la alimentación animal; y
- g) **MATERIAS PRIMAS:** materiales técnicos, inertes, solventes y emulsificantes para preparar o fabricar pesticidas, fertilizantes, herbicidas, enmiendas o mejoradores, defoliantes y demás productos químicos o químico-biológicos para uso agrícola, pecuario o veterinario.

CAPITULO III

De la autoridad y sus atribuciones

Art. 6.- Corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería, por medio de sus dependencias, el cumplimiento de la presente Ley y sus Reglamentos, para cuyo efecto tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Realizar inspecciones y extraer muestras en cantidad suficiente, en cualquier momento y lugar, de los productos y materias primas de que trata el artículo 1 de esta Ley, ya sean importados, fabricados o formulados en el país, con el fin de determinar si tales productos cumplen con los requisitos y condiciones legales y reglamentarios;
- b) Dictar las medidas que sean necesarias y prestar la asistencia técnica que las circunstancias demanden, para lograr el empleo eficiente, oportuno y adecuado de los productos a que se refiere esta Ley, de modo que su utilización y manipulación no causen daños a personas, animales, cultivos, corrientes o depósitos de agua, fauna y flora y lugares que corran peligro de contaminación;
- c) Emitir instructivos para regular la limpieza y manejo u otras actividades a que habrán de someterse los equipos, terrestres y aéreos, utilizados en la aplicación de los productos de qué trata esta Ley;
- d) Solicitar, si lo estima conveniente, asesoramiento, dictámenes o información a entidades científicas o técnicas, dedicadas a la investigación y experimentación, sobre los productos y materias primas referidos por esta Ley;
- e) Llevar el registro de los productos y materias primas a que se refiere la presente ley, acordar su inscripción, denegatoria de inscripción o cancelación, de conformidad con esta Ley y sus Reglamentos;
- f) Autorizar, prohibir o denegar la importación, fabricación y venta de los productos y materias primas de que se trata en esta Ley y revocar las autorizaciones de importación, fabricación y venta de los mismos, cuando así lo aconsejen la experiencia, los ensayos, las investigaciones de comprobación o por las infracciones comprobadas de conformidad a esta Ley y sus Reglamentos;
- g) Establecer mediante Acuerdo Ejecutivo, las normas de calidad a que estarán sujetos los productos fabricados, formulados o importados en base a las investigaciones y comprobaciones efectuadas por sus laboratorios;
- h) Solicitar a los fabricantes, importadores, formuladores o distribuidores de los productos y materias primas de que trata esta Ley, cualquier información sobre los mismos, que se considere necesaria o conveniente;
- i) Aprobar las leyendas de las etiquetas en los envases de los productos y controlar rétuos y folletos instructivos o propagandísticos, con el fin de garantizar su veracidad y que se

suministre al consumidor la información indispensable para el uso del producto sin riesgo para la salud y de acuerdo a los fines a que se destina;

- j) Imponer las sanciones que establezca esta Ley y sus Reglamentos; y
- k) Adoptar y ejecutar las medidas complementarias que considere necesarias para el cumplimiento de la presente Ley y sus Reglamentos.

CAPITULO IV

Del registro e inscripción de productos y materias primas

Art. 7.- Para el objeto indicado en el artículo 1 de esta ley, se establece el registro de los productos y materias primas a que la misma se refiere, el cual estará a cargo del Departamento de Defensa Agropecuaria.

En el registro correspondiente, la inscripción se hará separadamente por cada producto, bajo numeración correlativa y para cada país de origen.

Cada inscripción deberá contener los datos siguientes:

- a) Nombre químico y comercial de los productos de qué trata esta ley; fórmula cualitativa y cuantitativa, química estructural; y las explicaciones necesarias para su completa identificación; y
- b) El nombre y domicilio de las personas o empresas que fabriquen, formulen, importen, distribuyan o vendan los productos y materias primas en referencia y el de su país de origen.

Cuando se trate de alimentos concentrados y sus materias primas y en general, todo producto destinado a la nutrición y alimentación animal, será la Dirección General de Ganadería, la que tendrá a su cargo el registro e inscripción de tales productos, en los términos establecidos en esta Ley.

Art. 8.- El interesado en la inscripción de determinado producto, deberá solicitarlo por escrito al Departamento de Defensa Agropecuaria, acompañando a la respectiva solicitud lo siguiente:

- a) Cantidad suficiente, del producto terminado, materias primas y del material técnico químicamente puro para los efectos de análisis a juicio del Departamento.

Cuando se trate de productos veterinarios, medicinas de patente o genéricas, deberá presentarse el producto en envases originales, cerrados y sellados, y en caso necesario el correspondiente material técnico, químico y biológico de calidad reactivo analítico;

- b) Fórmula completa, modo de usarlo, dosificación, certificado de análisis, literatura suficiente relacionada con las propiedades fisicoquímicas del producto de que se trata, metodología de análisis y el nombre de los antídotos conocidos; y
- c) Si el producto fuere extranjero, certificado de origen y comprobación de que su distribución ha sido autorizada en el país de origen y las condiciones en que se permite su uso.

Cuando se tratara de la inscripción de materias primas, se aplicará en lo pertinente lo dispuesto en este artículo.

Art. 9.- La solicitud de inscripción a que se refiere esta ley, deberá hacerse por el productor, importador o distribuidor del producto o materia prima de que se trata.

La documentación deberá presentarse con la visa consular respectiva, si el producto es extranjero.

Art. 10.- Solicitada la inscripción de un producto, se procederá a su experimentación bajo la supervisión del Ministerio de Agricultura y Ganadería y por cuenta del solicitante, con el fin de comprobar los posibles alcances de la contaminación ambiental y los residuos tóxicos que pudiesen resultar de su aplicación.

Las muestras de los productos químicos, biológicos y químico-biológicos, serán sometidas a los análisis que el Departamento de Defensa Agropecuaria estime necesarios, por medio de los laboratorios de las dependencias técnicas de dicho Ministerio, previo pago de los derechos correspondientes.

En vista del resultado de las pruebas de campo, análisis, pruebas experimentales o biológicas, de la legitimidad de la documentación presentada y de la eficacia o conveniencia de su uso, el Departamento de Defensa Agropecuaria accederá a la inscripción solicitada y otorgará el permiso de venta, previo pago de los derechos de inscripción dentro de los ocho días siguientes al resultado.

Art. 11.- El jefe del Departamento de Defensa Agropecuaria denegará la inscripción de los productos y materias primas a que se refiere esta ley, en los casos siguientes:

- a) Cuando el resultado del análisis químico cuantitativo no concuerde con lo declarado en la solicitud de inscripción y la diferencia sea mayor a las cantidades aceptadas como margen de error de las técnicas analíticas, a criterio del laboratorio del Ministerio de Agricultura y Ganadería;
- b) Cuando de los ensayos de aplicación que se realicen, se compruebe que el producto es ineficaz para los fines que se le atribuyen en la solicitud respectiva;
- c) Cuando de las informaciones técnicas apareciere que el empleo del producto cuya inscripción se solicita, presente elevada peligrosidad para la salud humana; y
- d) Cuando no se cumpla con los requisitos que señala la presente ley.

Art. 12.- Cualquier modificación en la fórmula de los productos ya inscritos, no afectará la inscripción existente, pero se inscribirá por separado y con nuevo nombre, el producto que resultare modificado, llenando los requisitos que se establecen en este capítulo.

Cuando la solicitud se contraiga únicamente a obtener el cambio de nombre de un producto ya registrado o el de su país de origen, sin variar su formulación original, deberá manifestarse la razón de dicho cambio y proporcionar las muestras del producto para su análisis, a fin de constatar lo afirmado por el solicitante. Al comprobarse que se trata del mismo producto, el Departamento de Defensa Agropecuaria hará la anotación marginal en la inscripción correspondiente al producto de que se trate.

Art. 13.- El Departamento de Defensa Agropecuaria, podrá cancelar la correspondiente inscripción, cuando a resultas de las pruebas de campo, análisis, pruebas experimentales o biológicas, u otras a que se someta el producto de que se trate, se compruebe que ya no reúne los requisitos exigidos por esta ley y sus reglamentos, o no tiene las propiedades que se le han asignado o las que de él se han declarado para efectos de su inscripción, siguiendo los trámites establecidos en el capítulo IX de esta ley y de acuerdo a lo dispuesto en la letra c) del artículo 52.

Art. 14.- La inscripción de los productos y materias primas a que se refiere esta ley, será válida únicamente por el término de tres años contados a partir de su inscripción, pudiendo renovarse por

periodos iguales llenando los requisitos señalados en el artículo 7, previo el pago de los derechos correspondientes.

El Departamento de Defensa Agropecuaria podrá, previo dictamen de la correspondiente dependencia técnica del Ministerio de Agricultura y Ganadería, denegar la renovación, si considerase necesario el cambio en la formulación o fabricación del producto, quedando como consecuencia cancelada su inscripción.

En los casos considerados en este artículo, antes de denegar la renovación, se dará audiencia al interesado por el término de tres días, haciéndole saber las razones que se tengan para fundamentar la resolución.

El interesado podrá solicitar dentro de los tres días hábiles siguientes, se abra a prueba las diligencias por ocho días, término dentro del cual deberá presentar las que considere conducentes a demostrar que las razones invocadas para denegar la renovación no son valederas.

Transcurrido dicho término o cuando el interesado no contestare la audiencia, se pronunciará la resolución correspondiente.

Tanto de la denegatoria de inscripción como de la renovación procederá el recurso de revisión, en los términos indicados en el artículo 55 de esta ley.

CAPITULO VI

De la producción

Art. 22.- Las autoridades encargadas de autorizar la construcción y funcionamiento de fábricas destinadas a la elaboración de los productos y materias primas a que se refiere esta ley, deberán oír previamente al Ministerio de Agricultura y Ganadería a efecto de que dictamine si el uso de dichos productos y materias primas, es conveniente de acuerdo con las normas de defensa agropecuaria. En caso negativo, se rechazará la solicitud.

Art. 23.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería con el objeto de garantizar la conveniencia de su uso, podrá ordenar que se introduzcan modificaciones en el proceso de elaboración de los productos y materias primas a que se refiere esta ley, las cuales serán de obligatorio cumplimiento para los productores o formuladores. (1)

Art. 24.- Los Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social y de Agricultura y Ganadería, dictarán las medidas para evitar la contaminación de las aguas por desechos provenientes de la fabricación o formulación de pesticidas u otros productos tóxicos; y, establecerán el tratamiento que deberá dárseles en caso de que se produzca su contaminación.

CAPITULO VII

De la comercialización y distribución

Art. 25.- No se podrá ofrecer en venta o expender los productos y materias primas de que se trata en esta ley, si no es dentro del término de validez de su inscripción en el registro correspondiente y conservando el nombre y contenido con que hayan sido inscritos.

Art. 26.- Los productos y materias primas a que se refiere esta ley, sólo podrán ser vendidos en establecimientos especialmente autorizados por el Departamento de Defensa Agropecuaria, cuyos propietarios serán los responsables de su calidad y uso dañoso por falta de la información necesaria.

El establecimiento deberá contar con los servicios de un idóneo en la materia, si el propietario no lo fuere, quien será responsable solidariamente con éste. Podrán realizarse ventas al por menor bajo la responsabilidad de los propietarios de los establecimientos autorizados, mediante facultad expresa que éstos otorguen a otras personas, las cuales estarán exentas de cumplir el requisito señalado en el inciso anterior y únicamente deberán observar las disposiciones del reglamento respectivo, para la venta de los productos y materias primas de que trata esta ley.

Art. 27.- Los fabricantes, importadores, formuladores, distribuidores y vendedores, responderán solidariamente al usuario de los productos que le vendieren, por los daños y perjuicios que le causaren su aplicación o falta de efectividad, cuando la composición y cualidades o propiedades del producto aplicado no coincidieren con las que se le han atribuido en la correspondiente inscripción o en las leyendas de las etiquetas adheridas a los envases.

Art. 28.- Para los efectos del artículo anterior, el interesado podrá solicitar al Ministerio de Agricultura y Ganadería que por medio de sus organismos técnicos se lleven a cabo pruebas de

campo, análisis físicos y químicos, pruebas experimentales o biológicas y cualquiera otra que se considere necesaria.

Art. 29.- En el reglamento de esta ley, se regulará lo concerniente al transporte, envasado, empaque, presentación y propaganda de los productos y materias primas a que se refiere la presente ley. Cuando a juicio del Ministerio de Agricultura y Ganadería los precios o utilidades sean exagerados, deberá solicitar la intervención del Ministerio de Economía para que éste fije los precios máximos de venta de los productos a que se refiere la presente ley.

CAPITULO VIII

De la aplicación

Art. 30.- La aplicación aérea de pesticidas, herbicidas y demás productos de uso agrícola de efectos similares, estará sujeta al cumplimiento de los requisitos siguientes:

- a) Verificar los cambios de velocidad y dirección del viento sobre el campo de operación;
- b) Las boquillas de los equipos de aspersión deberán estar provistas de válvulas de cierre hermético;
- c) El lavado de los tanques de las aeronaves deberá verificarse conforme a los instructivos que dicte el Ministerio de Agricultura y Ganadería;
- d) Los lugares de almacenamiento en los aeropuertos o aeródromos deberán estar delimitados con el fin de que no mezclen herbicidas con insecticidas u otros similares, abonos, fertilizantes, etc.;
- e) La aplicación de pesticidas se efectuará solamente cuando las condiciones de viento ofrezcan la seguridad necesaria de acuerdo al producto de que se trate y bajo las normas fijadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería; y
- f) Que la aplicación de los productos se haga dentro de las zonas y distancias mínimas que señale el reglamento respectivo o las instrucciones expresas del Ministerio de Agricultura y Ganadería, particularmente respecto a la no contaminación de ríos, nacimientos de agua, estanques, esteros, lagos y lagunas, así como también otros depósitos y corrientes de agua susceptibles de contaminación.

El propietario del cultivo en que se deba hacer aplicaciones de las indicadas en el inciso anterior, deberá informar al Departamento de Defensa Agropecuaria la época de iniciación y finalización en que se verificarán las aplicaciones; y además, en el término de su duración enviar al referido Departamento dentro de los ocho días siguientes, al último de cada mes calendario una relación mensual indicando número de aplicaciones, producto, dosificación, lugar, clase de cultivo, extensión cubierta en cada una y nombre de la persona o compañía que las verifico.

La emisión de cualquiera de estas obligaciones será calificada como falta grave de las señaladas en la letra a) del artículo 52.

Art. 31.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería ordenará a los productores, distribuidores, usuarios de productos tóxicos, la inutilización de los envases usados, de tal modo que se impida su aprovechamiento para almacenar alimentos para consumo humano o animal o para ser usados nuevamente en el envasado de los productos.

Art. 32.- Prohíbese la aplicación aérea y terrestre de productos altamente tóxicos o de elevada peligrosidad para los usuarios de los mismos. Se tendrán por tales, los así calificados por los Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social y de Agricultura y Ganadería.

Art. 33.- El dueño del cultivo en que se haga aplicación aérea o terrestre de alguno de los productos a que se refiere esta ley, deberá indemnizar a terceros los daños y perjuicios ocasionados por dicha aplicación efectuada en contravención a las normas que la regulan. Las personas naturales o jurídicas que ejecuten la aplicación, responderán solidariamente con aquél.

Art. 34.- Cuando las aplicaciones de los productos de que se trata en esta ley, se efectúen siguiendo las indicaciones dictadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y sus dependencias, o ciñéndose a las prescripciones legales y reglamentarias y se causare daño, el referido Ministerio deberá seguir una investigación a fin de establecer quién es el responsable del mismo.

Art. 35.- El uso y aplicación de los productos de qué trata esta ley con fines distintos a los agropecuarios, será regulado en un reglamento especial que dictará el Poder Ejecutivo en los Ramos de Salud Pública y Asistencia Social, y de Agricultura y Ganadería.

Art. 36.- El juez competente del lugar donde ocurran los hechos a que se refieren los artículos 33 y 34 o el del domicilio del demandado, conocerá de las acciones provenientes de los daños y perjuicios causados. Si hubiere varios jueces competentes, conocerá cualquiera de ellos a prevención.

Art. 37.- La Guardia Nacional, y en su defecto cualquier otro cuerpo de seguridad, al tener conocimiento de hechos que produzcan la responsabilidad a que se refieren los artículos 33 y 34, se constituirá inmediatamente en el lugar con el objeto de iniciar la investigación correspondiente, debiendo tomar las providencias siguientes:

- 1- Si encontraren personas con síntomas de envenenamiento, disponer sobre su conducción inmediata al centro asistencial más próximo;
- 2- Si el envenenamiento se produjere en animales, tomar las medidas apropiadas para que sean tratados oportunamente y que no se utilicen como alimento;
- 3- Si hay sospechas de que el envenenamiento se origina en la contaminación de aguas, alimentos y otros objetos, tomar muestras de éstos y enviarlas dentro del menor tiempo posible, a la Agencia de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería más cercana, y si hubiere necesidad de tomar muestras en animales o plantas, hacerlo del conocimiento de la dependencia indicada, para que disponga lo conveniente; y
Recoger información sobre los hechos, particularmente respecto a nombres, apellidos y direcciones de las personas perjudicadas, de los presuntos responsables de los daños causados y de las personas que puedan aportar datos que sean útiles en la investigación.

En cualquiera de los casos a que se refiere este artículo, si hubiere fundadas sospechas de que se ha cometido un delito, la autoridad o funcionario que practique las diligencias lo comunicará en el acto al juez competente, aportándole los datos necesarios para la averiguación del hecho.

Las diligencias instruidas en cumplimiento de lo que en este artículo se dispone, serán remitidas al Departamento de Defensa Agropecuaria, tan pronto como sean concluidas.

Art. 38.- La Agencia de Extensión Agropecuaria que haya recibido las muestras o el aviso a que se refiere el artículo anterior, lo comunicará inmediatamente al Departamento de Defensa Agropecuaria, a efecto de que tome las medidas pertinentes para la realización del análisis correspondiente, quien dejará constancia del resultado en las diligencias que le envié la Guardia Nacional o cualquier otro cuerpo de seguridad.

Para los efectos de este artículo, cuando hubiere resultado la muerte de una persona, el expresado Departamento solicitará al juez competente, la certificación de los dictámenes periciales efectuados para establecer la causa de la defunción.

Art. 39.- El interesado en la reparación de los daños y perjuicios y el o los responsables de los mismos, podrán convenir sobre la indemnización a cubrir y la forma y condiciones de su pago.

El convenio deberá hacerse ante cualquier juez de paz o un notario, quienes asentarán en acta lo acordado por las partes. La certificación del acta extendida por el juez, o el acta notarial, en su caso, tendrá fuerza ejecutiva.

Art. 40.- Si no tuviere lugar el convenio a que se refiere el artículo anterior, la persona perjudicada podrá plantear su demanda a por escrito ante el juez competente.

La demanda podrá interponerse conjunta o separadamente contra los presuntos responsables; deberá llenar los requisitos señalados en el Código de Procedimientos Civiles y será acompañada de tantas copias de la misma cuantas sean las personas demandadas.

Cuando de los hechos expuestos apareciere que se ha cometido algún delito o falta, el juez que conozca del asunto certificará lo conducente para instruir el informativo de ley y remitirá la certificación al juez competente en el ramo penal; o para conocer en pieza separada, si el Tribunal es mixto.

El proceso penal a que hubiere lugar, no impedirá el juicio civil por reclamo de daños y perjuicios de que trata esta ley, aun cuando aquél haya precedido a éste.

Art. 41.- Admitida la demanda, el juez señalará de inmediato día y hora para la comparecencia de las partes a audiencia conciliatoria y ordenará su citación. Las partes podrán concurrir personalmente o por medio de apoderado especial o general la citación a conciliación tendrá la calidad de emplazamiento para contestar la demanda.

Art. 42.- La citación se hará entregando personalmente al demandado la copia indicada en el artículo 40, al pie de la cual el notificador transcribirá la resolución que ordena la citación. Si el demandado no fuere hallado, la entrega se hará a cualquiera de las personas indicadas en el artículo 210 del Código de Procedimientos Civiles; y si esto no fuere posible, se fijará los documentos en la puerta principal de la casa del demandado. El notificador relacionará en el expediente la diligencia que haya efectuado.

Art. 43.- Si los presuntos responsables no comparecieren, el juez lo hará constar en un acta y se presumirán ciertos los hechos expuestos en la demanda, salvo prueba en contrario. Si el que no compareciere fuere el perjudicado, se expresará así en el acta y se tendrá por renunciado de parte suya el beneficio de la conciliación.

Art. 44.- Cuando las partes concurrieren en el acto de la conciliación el juez les hará ver la conveniencia de resolver el diferendo en una forma amigable y si no se pusieren de acuerdo les propondrá la solución que estime equitativa, la que los interesados deberán aceptar expresamente en todo o en parte o rechazarla en su totalidad. En el acto no habrá necesidad de los hombres buenos que señala el Derecho Procesal Común. El juez pondrá fin a los debates de las partes cuando lo considere oportuno.

De lo ocurrido en la audiencia conciliatoria se dejará constancia en acta que firmará el juez, el secretario y las partes, teniéndose por intentada la conciliación cuando no se produjere acuerdo.

Art. 45.- Si en la audiencia conciliatoria no se lograre avenimiento, el o los demandados deberán contestar la demanda, por escrito, en el mismo día o dentro de los tres días siguientes al señalado para la audiencia conciliatoria.

Contestada la demanda o declarada la rebeldía, se recibirá la causa a prueba por ocho días si fuere necesario.

El juez queda facultado para practicar de oficio todas las diligencias que a su juicio contribuyan al mejor esclarecimiento del asunto, debiendo en todo caso, pedir al Departamento de Defensa Agropecuaria certificación de las diligencias a que se refiere el artículo 37, la cual será apreciada prudencialmente como prueba o como simple información sujeta a verificación judicial.

Art. 46.- El juez pronunciará resolución definitiva dentro de los tres días siguientes a la fecha de encontrarse el juicio en estado de sentencia, la que será motivada en forma breve, limitándose la relación de la prueba a lo necesario y suficiente para fundamentar la resolución, en la cual se condenara a los demandados y se fijara el monto de la indemnización, o se les absolverá, según sea el caso. La sentencia condenatoria, se hará efectiva ejecutivamente en trámite que se seguirá en el mismo juicio.

Art. 47.- Quienes hubieren sufrido los daños y perjuicios a que se refieren los artículos 27, 33 y 34, podrán ocurrir a la Procuraduría General de Pobres en demanda de asistencia jurídica, quien para concederla no estará obligada a comprobar previamente la situación económica de los solicitantes.

Art. 48.- Para acreditar la calidad de cultivador, de aplicador de los productos a que se refiere el artículo 1 de esta ley, de representante legal de una sociedad u otros hechos relacionados con el reclamo por daños y perjuicios, tendrá valor de plena prueba la certificación o el informe que expida la autoridad competente que, en cumplimiento de una ley o reglamento, le competa llevar algún registro, el control, o efectuar la práctica de análisis de laboratorio de los productos a que se refiere esta ley.

Art. 49.- En esta clase de juicios el actor no está obligado a rendir fianza; y en cualquier estado del mismo, antes de la sentencia, las partes pueden darlo por concluido mediante arreglo conciliatorio extrajudicial que será comunicado al juez, quien lo incorporará al proceso y dará por terminado éste.

Art. 50.- Cuando el monto de la indemnización reclamada no excediere de doscientos colones, de la sentencia definitiva solo habrá recurso de revisión; y excediendo de dicha cantidad, de apelación.

Art. 51.- En lo que no esté regulado expresamente en esta ley, se observará en lo que fuere aplicable, el Código de Procedimientos Civiles.

Constitución de la República de El Salvador

Art. 7. Los habitantes de El Salvador tienen derecho a asociarse libremente y a reunirse pacíficamente y sin armas para cualquier objeto lícito. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación. No podrá limitarse ni impedirse a una persona el ejercicio de cualquier actividad lícita, por el hecho de no pertenecer a una asociación. Se prohíbe la existencia de grupos armados de carácter político, religioso o gremial

1.8.2. Marco Institucional

Institución Encargada de las Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro

El registro de asociaciones y fundaciones sin fines de lucro, es regido por el organismo del Estado dependiente del Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial de El Salvador, es un ministerio creado para lograr una aplicación efectiva y apegada a derecho, de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro y su Reglamento, a fin de garantizar al ciudadano el respeto a la libertad de asociación consagrada en la Constitución de la República.

A esta se presentan Iglesias, Asociaciones y Fundaciones Sin Fines de Lucro, tanto nacionales como extranjeras, para realizar trámites tales como:

- Aprobación de personalidad jurídica a Iglesias, Asociaciones y Fundaciones.
- Autorización para que una Entidad Extranjera funcione legalmente en el país.
- Reforma a estatutos de Iglesias, Asociaciones y Fundaciones.
- Disolución y Liquidación de Asociaciones y Fundaciones.
- Cancelación de Inscripción para Entidades Extranjeras.
- Inscripción de Nóminas de Miembros.

- Inscripción de Poderes, Sustituciones, Revocatorias y Nombramientos, nacionales y extranjeros.
- Inscripción de Convenios de Cooperación Internacional.
- Aprobación de contabilidad, formal e informal.
- Cambio de contabilidad.
- Legalización de Libros de Actas de Asamblea General, Junta Directiva, Registro de Miembros, Diario Mayor.
- Estados Financieros y de Ingresos y Egresos, según corresponda.
- Extender certificación de los registros que se lleven y que le sean solicitadas.

Dichos tramites deben ser realizados con anterioridad si se requiere actuar en el ámbito legal, dentro del funcionamiento de la asociación, así como presentar en el tiempo debido los estados financieros de la asociación, para no infringir en el artículo 84 de la mencionada ley.

Institución Encargada de Recaudar, el Iva, la Transferencia de Bienes Muebles y la Prestación de Servicios y el Impuesto sobre la Renta en El Salvador.

La Agencia Estatal de Administración Tributaria es un organismo del Estado dependiente del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, que gestiona el sistema tributario estatal y aduanero.

El objetivo esencial de la Agencia Tributaria es el fomento del cumplimiento por los ciudadanos de sus obligaciones tributarias. Para ello, desarrolla dos líneas de actuación:

- Informar y ayudar a los contribuyentes a cumplir sus obligaciones tributarias.
- Detectar y corregir aquellas actuaciones que no se ajustan a lo que establecen las leyes tributarias. Para ello existe una organización territorial muy extensa, que acerca las oficinas de la Agencia Tributaria al ciudadano: existen delegaciones y administraciones de la Agencia dispersas por las ciudades y pueblos de nuestro país.

Las instituciones, dependencias del Ministerio de Hacienda, que tienen la responsabilidad de recaudar y administrar los tributos son:

Dirección General de Impuestos Internos (DGII)

Dirección General de Aduanas (DGA)

Tesorería Nacional (TN).

Institución Encargada sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para Uso Agropecuario.

El ministerio de agricultura y ganadería es la institución que formula y ejecuta políticas y leyes que promueven el desarrollo sustentable agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola, la seguridad y soberanía alimentaria; con enfoque de adaptación al cambio climático, a través de planes, programas y proyectos, brindando servicios de calidad para los actores del sector, con transparencia, inclusión y equidad para el buen vivir de las familias salvadoreñas.

Los principales objetivos de este, son:

- Contribuir a reducir la pobreza extrema y a garantizar la disponibilidad de alimentos en las zonas rurales del país.
- Contribuir a la generación de empleo e ingresos mediante la transformación del agro y el medio rural en un espacio atractivo para la inversión privada.
- Propiciar una agricultura diversificada, sostenible, con alto valor agregado, rentable y competitivo.
- Propiciar una mayor integración económica y social entre las zonas rurales y urbanas del país, para alcanzar un desarrollo nacional más participativo, incluyente y con igualdad de género.
- Coadyuvar a reducir la degradación, la vulnerabilidad y el deterioro de la base natural en que se sustentan las actividades agropecuarias.
- Fortalecer la capacidad institucional para responder con eficacia y eficiencia a las necesidades de desarrollo del sector.

La sección encargada de gestionar y controlar la temática de fertilizantes, pesticidas y productos para uso agropecuario es la Dirección General de Sanidad vegetal, en esta se procesan los permisos relacionados con la implementación de nuevos productos que se quieran incursionar al mercado salvadoreño, así como las autorizaciones sobre el uso de productos de índole químico en los cultivos de la región.

La Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de El Salvador

La Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de El Salvador es un órgano constitucional integrado en el poder judicial de El Salvador, facultado para decidir si determinadas leyes o decretos presidenciales son contrarios a la Constitución de 1983, además de otras atribuciones. Según el artículo 174 de la Constitución, su función es conocer y resolver las demandas de inconstitucionalidad de las leyes, decretos y reglamentos, los procesos de amparo, el habeas corpus, las controversias entre el Órgano Legislativo y el Órgano Ejecutivo a que se refiere el Art. 138 y las causas mencionadas en la atribución 7a. del Art. 182. Su actual composición fue electa en mayo de 2021.

De tal manera, la Constitución ha dispuesto directamente las atribuciones de la Sala de lo Constitucional, las cuales la ubican como el único tribunal con competencia especializada, exclusiva y máxima en materia constitucional. Por tal razón, su conocimiento se extiende a ámbitos muy diversos, e incluye procesos que muestran características variadas, pero que convergen en cuanto entrañan conflictos de naturaleza constitucional, en cuya decisión ha de aplicarse directamente la Constitución.

En ese orden, la Sala de lo Constitucional es un tribunal especializado porque se ocupa de una materia que rebasa la jurisdicción común, ya que resuelve el reparto de competencias entre la Constitución y la ley; asimismo, se pronuncia sobre la demarcación de los límites de acción de las autoridades estatales; y, finalmente, a través de su jurisprudencia ejerce una función normativa propia en la depuración del ordenamiento jurídico y en la interpretación conforme con la Constitución.

1.9. Marco conceptual sobre la determinación de costos.

1.9.1 Definiciones acerca de la determinación de costos.

1.9.1.1. Determinación de costos

La contabilidad gerencial o de costos es un campo de estudio diferente; como tal, deben presentarse los conceptos básicos, las definiciones y las clasificaciones con el fin de suministrar una base conceptual del tema. No hay nada mejor para empezar a establecer la base conceptual que presentar el término más importante, costo, que constituye el fundamento para el costo del producto, la evaluación del desempeño y la toma de decisiones gerenciales. El costo se define como el "valor" sacrificado para adquirir bienes o servicios, que se mide en dólares mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la adquisición, el costo en que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros. Cuando se utilizan estos beneficios, los costos se convierten en gastos. Un gasto se define como un costo que ha producido un beneficio y que ha expirado. Los costos no expirados que pueden dar beneficios futuros se clasifican como activos.

Los gastos se confrontan con los ingresos para determinar la utilidad o la pérdida netas de un periodo. El ingreso se define como el precio de los productos vendidos o de los servicios prestados. En determinadas circunstancias, los bienes o servicios comprados se convierten en algo sin valor, sin haber prestado ningún beneficio. Estos costos se denominan pérdidas y se presentan en el estado de ingresos como una deducción de los ingresos, en el periodo que ocurrió la disminución en el valor. Tanto los gastos como las pérdidas tienen el mismo impacto sobre el ingreso neto; ambos son reducciones. Sin embargo, se presentan por separado en el estado de ingresos, después del ingreso operacional, a fin de reflejar en forma adecuada los valores asociados con cada uno.

1.9.1.2.Elementos de un producto (costo del producto)

Los elementos de costo de un producto o sus componentes son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, como aparece en la figura 1-5. Esta clasificación suministra a la gerencia la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación de precio del producto.

Los elementos de un producto se definen de la siguiente manera:

Materiales. Son los principales recursos que se usan en la producción; éstos se transforman en bienes terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. El costo de los materiales puede dividirse en materiales directos e indirectos, de la siguiente manera:

Materiales directos. Son todos los que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto. Un ejemplo de material directo es la madera aserrada que se utiliza en la fabricación de una litera.

Materiales indirectos. Son aquellos involucrados en la elaboración de un producto, pero no son materiales directos. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación. Un ejemplo es el pegante usado para construir una litera.

Mano de Obra. Es el esfuerzo físico o mental empleados en la fabricación de un producto. Los costos de mano de obra pueden dividirse en mano de obra directa y mano de obra indirecta, como sigue:

Mano de obra directa. Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con éste con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto. El trabajo de los operadores de una máquina en una empresa de manufactura se considera mano de obra directa.

Mano de obra indirecta. Es aquella involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa. La mano de obra indirecta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación. El trabajo de un supervisor de planta es un ejemplo de este tipo de mano de obra.

Costos Indirectos de Fabricación. Estos costos se utilizan para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación que no pueden identificarse directamente con los productos específicos. Ejemplos de otros costos indirectos de fabricación, además de los materiales indirectos y de la mano de obra indirecta, son arrendamiento, energía y calefacción, y depreciación del equipo de la fábrica. Los costos indirectos de fabricación pueden clasificarse además como fijos, variables y mixtos.

1.9.1.3.Relación con la Producción

Los costos pueden clasificarse de acuerdo con su relación con la producción. Esta clasificación está estrechamente relacionada con los elementos de costo de un producto (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) y con los principales objetivos de la planeación y el control. Las dos categorías, con base en su relación con la producción, son los costos primos y los costos de conversión.

Costos primos. Son los materiales directos y la mano de obra directa. Estos costos se relacionan en forma directa con la producción.

Costos de conversión. Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión son la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

1.9.1.4.Relación con el Volumen

Los costos varían de acuerdo con los cambios en el volumen de producción. Comprender su comportamiento es vital en casi todos los aspectos de costeo de productos, evaluación del desempeño y toma de decisiones gerenciales. Debido a la importancia de los patrones de comportamiento del costo, se suministrará la base de esta relación en este capítulo introductorio, de la manera más clara y detallada posible. Los costos con respecto al volumen se clasifican como variables, fijos y mixtos. Sin embargo, los patrones de comportamiento de los costos que van a analizarse se aplican únicamente dentro del rango relevante de una empresa. El rango relevante se describe como aquel intervalo de actividad dentro del cual los costos fijos totales y los costos variables unitarios permanecen constantes.

Costos Variables. Son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen, o producción, dentro del rango relevante, en tanto que el costo unitario permanece constante. Los costos variables son controlados por el jefe responsable del departamento.

Por ejemplo, si los costos variables de los materiales directos son US\$100 por unidad de producción, cada vez que la producción incrementa una unidad, el costo variable del material directo aumentará US\$100.

La implicación para la gerencia en su proceso de planeación y de control de costos variables sería la siguiente: si los demás factores se mantuvieran constantes, como precio de venta por unidad y costo fijo total, cada expansión deseada de la actividad productiva por unidad ocasionaría un cambio incremental en los costos variables totales igual a un monto constante por unidad. En la medida en que el precio de venta por unidad exceda el costo variable por unidad, debe expandirse la actividad productiva.

Costos Fijos. Son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción. Más allá del rango relevante de producción, variarán los costos fijos. La alta gerencia controla el volumen de producción y es, por tanto, responsable de los costos fijos.

La implicación para la gerencia en su proceso de planeación y control del costo fijo es la siguiente: si los demás factores permanecen constantes, como el precio de venta por unidad y el costo variable por unidad, la actividad productiva debe expandirse hasta donde sea posible, lo cual reduciría el costo

Costos Mixtos. Estos costos tienen las características de fijos y variables, a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Existen dos tipos de costos mixtos: costos semivARIABLES y costos escalonados.

Costos semivARIABLES. La parte fija de un costo semivariable usualmente representa un cargo mínimo al hacer determinado artículo o servicio disponibles. La parte variable es el costo cargado por usar realmente el servicio. Por ejemplo, la mayor parte de los cargos por servicios telefónicos constan de dos elementos: un cargo fijo por permitirle al usuario recibir o hacer llamadas telefónicas, más un cargo adicional o variable por cada llamada telefónica realizada. Los cargos por el servicio telefónico son relativamente simples de separar en costos fijos y costos variables; sin embargo, en algunas situaciones deben aproximarse los componentes fijos y variables

Costos Totales. Estos tipos de costos se dan por medio de la suma que se da entre costos fijos y costos variables²⁴

²⁴ Ralph-S.-Polimeni-Frank J. Pabozzi. Contabilidad de Costos. Conceptos y Aplicaciones para la toma de Decisiones Gerenciales. Tercera Edición.

CAPITULO II DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL SOBRE LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH, PARA LA PRODUCCIÓN DE TRES LINEAS DE ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS) DE LA ASOCIACIÓN FUNDACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR (CORDES), UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TECOLUCA, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.

2. Importancia

Después de haber llevado a cabo la investigación de campo y recopilado la información por medio de los instrumentos utilizados, como la encuesta, cuestionario y entrevista, se procedió a realizar un análisis de la situación actual sobre las actividades de la determinación de costos de la reapertura de las tres líneas de entomopatógenos (hongos benéficos) en la Asociación CORDES. Cabe mencionar que la información obtenida por la Asociación CORDES Región 3 y los agricultores de la zona aledañas del Municipio de Tecoluca, San Vicente.

La importancia de este Capítulo radica en el diagnóstico de la situación actual en la determinación de los costos de la reapertura de las tres líneas de entomopatógenos (hongos benéficos) de la Asociación CORDES, el cual servirá para llevar a cabo la propuesta de la determinación de costos.

2.1. Objetivos de la Investigación.

2.1.1. Objetivo General

- Elaborar un diagnóstico sobre la situación actual de la determinación de los costos de la Asociación CORDES Región 3, con el propósito de recopilar información que permita la reapertura de las tres líneas de entomopatógenos, donde el costo de producción sea rentable, y brindar a los agricultores mejores beneficios por medio de la Asociación CORDES

2.1.2. Objetivos Específicos

- Conocer y determinar los costos de producción de las tres líneas de entomopatógenos hongos benéficos en la Asociación CORDES, los mismos que servirán como punto de partida para la determinación de los costos en el mercado actual.
- Recopilar información de los empleados de la asociación CORDES y de los agricultores de las zonas aledañas del municipio de Tecoluca, San Vicente, a través de técnicas e instrumentos de recolección de datos y tabulación y análisis de los mismos.
- Elaborar un estudio de determinación de costos, que vaya encaminado crear rentabilidad en la reapertura de los entomopatógenos en la Asociación CORDES, y crear una demanda potencial en sector de la agricultura en el Municipio de Tecoluca en el Departamento de San Vicente.

2.2. Metodología Utilizada para la Investigación

El desarrollo de la investigación se fundamentó en el método científico a través de diferentes métodos y técnicas que facilitaron obtener insumos necesarios para llevar a cabo la investigación, los cuales son los siguientes:

2.2.1. Método

Se aplicaron los métodos siguientes:

2.2.2. Análisis

Permitió la descomposición de un todo para determinar la naturaleza causa y efecto del estudio, y permitió obtener diferentes estrategias para dar respuesta a los diferentes elementos que se encuentren, ofreciendo un estudio adecuado que genere beneficios competitivos para la asociación CORDES.

2.2.3. Síntesis

Fue útil para la determinación de costos, que se desarrolló en la planta Biotech, ya que permitió reunir toda la información generalizada y poderla resumir sin perder de contextos las ideas principales y puntos fuertes del estudio, brindando respuesta a la problemática del estudio.

2.3. Tipo de investigación.

El tipo de investigación que se utilizó es el explicativo, ya que estudia los fenómenos puntuales nuevos o que no se han abordado con profundidad, dicha investigación proporcionará conocimientos relevantes sobre la información para determinar las causas y efectos de la situación actual de la planta Biotech, y además este tipo de investigación busca proporcionar nuevas estrategias para la determinación de costos para que la asociación CORDES, tenga un aumento de demanda rentable con las tres líneas de productos de los diferentes hongos.

2.4. Diseño de la investigación

El tipo de diseño de investigación que se utilizó para realizar la determinación de costos, de la asociación CORDES, es el no experimental, ya que las situaciones que se desarrollan no pueden y no son controladas por el investigador, es decir las variables independientes ya estas sucediendo. El equipo de investigación solo podrá analizar las causas y efectos y la manera en que estas influyen en el lanzamiento de las tres líneas de productos de hongos benéficos y la manera en la que se puede influir para lograr un posicionamiento en el mercado y así poder determinar los costos de una manera rentable para la asociación función CORDES.

2.5. Técnicas e instrumentos de recopilación de la información

Para obtener la información necesaria y realizar la investigación, se utilizaron las siguientes técnicas y herramientas de recolección, las cuales se determinó en gran medida la calidad de los datos utilizados, facilitó así el proceso de tabulación, análisis y recolección de información.

2.5.1. Entrevista

Se entrevistó al Ing. Luis Erazo, que es el encargado de la planta Biotech, con el fin de conocer de manera directa la situación problemática que enfrentan con el lanzamiento de las tres líneas de hongos y poder dirigir la determinación de costos a solucionar la problemática que enfrentan y

lograr un posicionamiento en el mercado. Se hizo por medio de una entrevista estructura y no estructurada dependiendo del desenlace de la misma y la disponibilidad del tiempo con la que contaba el Ing. Luis Erazo.

2.5.2. Encuesta.

Se realizó a los agricultores aledaños a la zona del Municipio de Tecoluca, San Vicente, con el fin determinar el impacto de la Reapertura de las Tres Líneas de Hongos Benéficos, para realizar la determinación de costos y crear un plan estratégico e identificar los factores que influyen en la misma.

2.5.3. Instrumentos

1. **Guía de entrevista:** se realizó para la entrevista estructurada y no estructurada. Diseñada con un número específico de preguntas de fácil comprensión, ya sean preguntas cortas como preguntas abiertas en la cual el entrevistado se podrá extender en las respuestas y tendrá la libertad de sus respuestas.
2. **Cuestionario:** Se utilizó en la encuesta para la recolección de información, que permitió obtener puntos clave en la determinación de costos. El cuestionario tuvo diferentes ítems de preguntas cerradas como abiertas y de opción múltiple, se llevará a cabo con una combinación de la entrevista.

2.6. Fuentes de información.

2.6.1. Primarias

La información de este tipo se obtuvo por medio de documentación original y nueva que la Asociación CORDES Región 3, que se vaya dando a través de la determinación de costos que se llevará a cabo. La mayor parte de la información fue brindada por la Asociación CORDES y la Planta Biotech por medio del Ing. Luis Erazo y también por diversas técnicas e instrumentos de recolección de información.

2.6.2. Secundaria

La información se obtuvo por medio de documentación brinda por la Asociación CORDES, estudios previos, libros relacionados con el tema de investigación, trabajos de investigación y entre

otras fuentes de información que ayuden a obtener conectividad acerca de la determinación de costos a realizar

2.7. Ámbito de la investigación

La investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la asociación CORDES Región 3 y la Planta Biotech, ubicados en Polígono Solidaridad 300 metros al Norte de la Gasolinera PUMA El Playón, Cantón San Ramón Grifal, Tecoluca, Depto. de San Vicente, El Salvador, C.A. Donde reside gerencia general de CORDES y la coordinación de la planta Biotech, también se realizará una investigación de campo con los agricultores de las zonas aledañas el Municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente, a través de una muestra representativa.

2.8. Unidades de análisis

El objeto y sujeto de estudio que se relacionan con el tratamiento inicial de la investigación serán los siguientes:

1. **Objeto de estudio:** Asociación CORDES Región 3, la Planta Biotech y los agricultores de las zonas aledañas del Municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente.
2. **Unidades de análisis:** Coordinación General de la Planta Biotech, miembros de la Asociación CORDES y los agricultores que habitan en las zonas aledañas.

2.9. Determinación de universo y muestra

2.9.1. Universo

Para la investigación de campo relativa a la Asociación CORDES Región 3 y la Planta Biotech, el universo estará compuesto por:

Universo 1: La totalidad de todos los empleados que laboran en la Región 3 de Asociación CORDES y la Planta Biotech, con un total aproximado de 80 empleados, por lo cual se procedió a pasar un censo para la recolección de información.

Universo 2: La totalidad de los agricultores de las zonas aledañas del Municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente.

2.9.2. Muestra

Es una parte representativa del universo, personas afines a la investigación ya sea los agricultores de las zonas aledañas y los trabajadores que laboran en la Asociación CORDES región 3 y la Planta Biotech, que poseen características sujetas de la determinación de costos, ya sea cualitativas o cuantitativas

2.10. Tipo de muestreo

El tipo de muestreo que se utilizó, en el desarrollo de la investigación fue el probabilístico, ya que este tipo de muestreo permite que la población selecciona tengan la misma probabilidad de ser seleccionados por la muestra

2.11. Cálculo de la muestra

Para realizar la investigación de campo se tomará la muestra a partir de una población finita que será:

1. Agricultores de las zonas aledañas del Municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente.

La muestra se calculó haciendo uso de la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{E^2(N-1) + Z^2 (p \cdot q)}$$

Donde:

n= Número de personas a encuestar

N= Universo sujeto a estudio

Z= Nivel de confianza utilizado

P= Probabilidad de éxito

q= Probabilidad de fracaso

E= Error de estimación

Se calculo una muestra para los agricultores de la zona aledañas del Municipio de Tecoluca, con lo cual se tomó los siguientes datos: $Z= 1.96$ (Coeficiente distribución normal estándar para un 95% de confianza) $p= 0.5$, $q= 0.5$, $E= 0.09$ y $N= 150$ Agricultores de la zona aledañas del Municipio de Tecoluca, San Vicente.

Agricultores de las zonas aledañas del Municipio de Tecoluca.

FORMULA:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(150)}{(0.09^2)(150 - 1) + 1.96^2(0.5 * 0.5)}$$

n= 66 Agricultores de la zona aledañas del municipio de Tecoluca, San Vicente

2.12. Tabulación, Análisis e Interpretación de la información.

Después de haber recolectado la información que permitió llevar a cabo la investigación, esta se procesó, permitió realizar el análisis y la interpretación final de la investigación de campo.

La información se procesó mediante un software para tal efecto, el cual será Excel, por medio del cual se buscó agilizar la elaboración de tabulaciones y gráficos para facilitar la interpretación de los resultados obtenidos con la ayuda de la información obtenida por los cuestionarios, esta interpretación será primordial para realizar un correcto análisis y síntesis, y así a la vez permitió hacer comentarios, que serán de utilidad para la elaboración del diagnóstico, las conclusiones y recomendaciones adecuadas

2.14. Diagnóstico de la situación actual de la Determinación de Costos para la Asociación CORDES Región 3.

2.14.1. Limitaciones teóricas y practicas

Para realizar la investigación de campo hubo problemas con el factor tiempo, tanto como la Asociación CORDES como la de los agricultores del Municipio de Tecoluca, ya al momento de

que los agricultores fueran convocados para asistir a la reunión muchas veces no todos confirmaban su asistencia a la Asociación CORDES, para poder pasar las encuestas ya que ellos eran nuestro pilar para para la recolección de información ya que a través de ello podríamos saber que tanto conocían sobre el tema de los entomopatógenos para combatir plagas, ya que el proyecto consistía en la producción de tres líneas de entomopatógenos (hongos benéficos) para combatir plagas y además de ello la información obtenida solo se enfocaba en la dependencia de San Vicente, ya que el encargado del proyecto de los Entomopatógenos que era el Ing. Luis Erazo, estaba designado en esa Región 3 de San Vicente, entonces no conocía con exactitud cuál era la cantidad de empleados que formaban parte de las oficinas centrales de San Salvador.

Otro elemento limitante para la investigación fue reuniones improvisadas por medios telefónicos con el Gerente de la Asociación CORDES Región 3, San Vicente, el cual le delegó todas las funciones al Ing. Luis Erazo, también se dio la limitante por los problemas que afectó la pandemia Covid-19, los agricultores no querían estar concentrados en un solo lugar por temor al contagio.

2.14.2. Descripción del Diagnóstico

De acuerdo con la información obtenida a través de la encuesta realizadas a los agricultores del municipio de Tecoluca, que resultarían beneficiados con el proyecto de la producción de tres líneas de entomopatógenos hongos benéficos para combatir plagas, se pudo determinar que muchos de los agricultores son propios del municipio de Tecoluca donde se realizó el estudio, pero hubo un pequeño número reducido de agricultores que eran pertenecientes al Municipio de Tepetitán, que eran propietarios de terrenos en los alrededores del Municipio de Tecoluca, pero su lugar de residencia pertenecía al Municipio de Tepetitán. ((**Ver anexo 2, pregunta No 1 Cuadro y gráfico No 1**))

Se determinó que la mayor parte de agricultores de este municipio de Tecoluca, se encuentran en las comunidades El Coyolito y El cantón El Puente (**Ver anexo 2, pregunta No 2 Cuadro y gráfico No 2**), donde se puede notar que la mayoría de agricultores que viven en el municipio de Tecoluca se encuentra en estado activo en el sector de la agricultura, ya sea sostenible, orgánica y convencional.

Por otra parte, la mayor parte representativa de agricultores andan en la edad de 39-44 años seguido de 51-56 años, (**Ver anexo 2, pregunta No 3 Cuadro y gráfico No 3**), y además se detectó que

la mayor parte de la población de agricultores son del sexo Masculino y un número bien reducido de mujeres que trabajan en el sector agropecuario (**Ver anexo 2, pregunta No 3 Cuadro y grafico No 3A**).

De acuerdo a la información de los agricultores del Municipio de Tecoluca, la mayoría de ellos se dedican a una agricultura convencional y sostenible donde se puede observar que son los dos pilares más fuertes, mientras que un número reducido de agricultores se dedican a la agricultura orgánica (**Ver anexo 2, pregunta No 4 Cuadro y grafico No 4**) y también se puede observar que todos los agricultores coincidieron en algo que su mayor problema son las plagas que atacan sus cultivos, donde se nos explicaba muchas veces que no la lograban detectar a tiempo y perdían un porcentaje de sus cultivos y otras donde tenían que gastar en productos químicos para combatirlos (**Ver anexo 2, pregunta No 5 Cuadro y grafico No 5**) y con la información brindada pudimos detectar que tipo de problemas presentan en sus cultivos con lo que se puede observar que el dato de mayor representatividad son las plagas en general y seguidos de otros problemas como lo son la fertilidad de la tierra donde cultivan (**Ver anexo 2, pregunta No 6 Cuadro y grafico No 6**), con ello nos lleva a como combaten este tipo de problemas los agricultores, muchos de los agricultores para detener y combatir estas plagas hacen uso de Pesticidas químicos y productos químicos (**Ver anexo 2, pregunta No 7 Cuadro y grafico No 7**) y porque medio adquieren estos productos que son esenciales para los agricultores para combatir las plagas, la mayoría de ellos adquieren sus productos en los Agro servicios más cercanos y un reducido número de ellos optan por comprar productos en otro sitio (**Ver anexo 2, pregunta No 8 Cuadro y grafico No 8**).

Por otra parte, nos lleva con qué frecuencia hacen uso de estos productos, muchos de ellos nos comentaban que era un uso muy regular y otros decían que cuando era necesario acudían a estos productos como se puede observar en la recolección de información (**Ver anexo 2, pregunta No 9 Cuadro y grafico No 9**), además en la recolección de información se pudo detectar que la mayoría de los agricultores presentaban problemas en la salud cuando hacían uso de los productos químicos y pesticidas y la mayoría no estaba seguro con certeza ya que muchas veces confundían sus síntomas con problemas de salud que tenían. (**Ver anexo 2, pregunta No 10 Cuadro y grafico No 10**).

De acuerdo a la información obtenida se puede detectar que la mayoría de agricultores del municipio de Tecoluca tienen una gran noción acerca de insecticidas, fertilizantes y fungicidas de

índole biológico (**Ver anexo 2, pregunta No 11 Cuadro y grafico No 11**) y con ello se pudo obtener información que la mayoría de agricultores optarían por usar productos de índole biológico ya que dicen que afectaría menos las tierras y sus cultivos estarían libres de químicos (**Ver anexo 2, pregunta No 12 Cuadro y grafico No 12**), pero por otra parte se detectó que habría una dificultad en la adquisición de este tipo de productos de índole biológico, ya que la mayoría consideran que la adquisición de este producto tendría un factor elemental el precio del mismo y el crédito (**Ver anexo 2, pregunta No 13 Cuadro y grafico No 13**).

Por otro lado se pudo obtener información acerca de que si tenían conocimiento de los entomopatógenos con un resultado positivo ya que la mayoría habían formado parte del proyecto en sus inicios cuando comenzó la producción (**Ver anexo 2, pregunta No 14 Cuadro y grafico No 14**), con eso se obtuvo información acerca si tenían noción de los productos biológicos y la mayoría que había participado o que conocía otros productos de índole biológico afirmaba que sí y la mayoría desconocían sobre el precio (**Ver anexo 2, pregunta No 15 Cuadro y grafico No 15**). De acuerdo a la información obtenida acerca de los precios como eran considerados, la mayoría afirmaba que eran demasiados altos que no podían costearse esos productos y la otra parte de agricultores decía que eran bastante aceptables para lo que ofrecían (**Ver anexo 2, pregunta No 16 Cuadro y grafico No 16**).

De acuerdo a la información obtenida se puso saber que tanto estaban dispuestos a pagar los agricultores por la compra de insecticidas, fertilizantes y fungicidas de índole químicos, la mayor parte representativa de la muestra afirmaba que podría pagar un máximo de \$40.00 y \$50.00 por la adquisición de estos productos (**Ver anexo 2, pregunta No 17 Cuadro y grafico No 17**), la mayoría de agricultores estarían dispuestos adquirir este tipo de productos si se lanzara de forma comercial con una aprobación del 100% de la muestra (**Ver anexo 2, pregunta No 18 Cuadro y grafico No 18**), y así se pudo saber el nivel de consumo de los productos agroquímicos para sus cultivos, la mayoría adquirirían estos productos cada 2 o 3 meses de acuerdo a la cantidad de producción de sus cultivos. (**Ver anexo 2, pregunta No 19 Cuadro y grafico No 19**)

2.15. CONCLUSIONES

1. En la producción de las tres líneas de entomopatógenos hongos benéficos dentro de la Asociación CORDES se deberán de tener los materiales e insumos necesarios para la producción de estos hongos y así evitar un aumento y desperdicio que afecte un incremento en el costo de producción.
2. La Asociación CORDES, cuanta con deficiencias en la Estructura de su Organigrama, el cual los canales de comunicación se ven afectados, no se aplican los principios adecuados vigente según normativa.
3. Como Asociación CORDES será necesario manejar estadísticas de la cantidad de agricultores de la zona de Tecoluca y municipios cercanos, con el fin de tener mayor estudio de las necesidades que tienen los agricultores.
4. Para tener una ventaja de un mercado potencial de los entomopatógenos, la Asociación CORDES, debe incluir un plan que concientice a los agricultores el uso de productos orgánicos.
5. El personal capacitado para el tratamiento del cultivo de las cepas y producción de los hongos benéficos, ya que requiere un nivel amplio de conocimientos y habilidades, que permitan llevar un manejo de alta calidad ya que son organismos muy delicados.
6. Los agricultores de la zona y alrededores al Municipio de Tecoluca, reconocen la importancia de aplicar organismos naturales a sus cultivos y el beneficio que estos dejan a largo plazo, ven de buena manera esta estrategia y dejarían de usar químicos por lo orgánico.
7. Los costos de fabricación si bien son algo elevados, porque se buscaría las cepas y luego se lleva un proceso para elegir cuál de ellas permitirá una excelente reproducción, así una vez completado el producto final se lograría, tener una producción ya establecida causando una mayor rentabilidad a largo plazo.

2.16. RECOMENDACIONES

1. Para evitar una mala producción y desperdicios de materiales en lo que es la producción de las tres líneas de entomopatógenos, la Asociación CORDES debe de tener un personal calificado y riguroso esto fin de no tener aumentos del costo de producción.
2. La Asociación CORDES, deberá de realizar cambios en su organigrama, aplicando la normativa vigente y leyes, con los cuales mejore los canales de comunicación y la eficiencia de las obligaciones de cada departamento que lo conforman.
3. Teniendo un registro de cada uno de los agricultores de Tecoluca, esto ayudara a conocer sus problemas en los cultivos y de esa forma la Asociación CORDES- Planta Biotech, podrán dar a conocer la eficiencia que tiene el uso de los entomopatógenos.
4. Tomando el registro ya proporcionado de todos los agricultores de la zona de Tecoluca, se podrá proponer los productos de las tres líneas de entomopatógenos (hongos benéficos), y dar a conocer la rentabilidad y los beneficios que tendrán al usar productos orgánicos.
5. Se deben hacer capacitaciones especializadas en la reproducción de hongos benéficos y el tratamiento que estos requieren, de tal manera que no solo sea una persona quien tenga el conocimiento de llevar a cabo la producción de esta forma, a largo plazo se pueden habilitar nuevas áreas de reproducción y así aumentar más el margen de ganancias y disminuir los costos.
6. Sera necesario hacer inspecciones en las zonas donde se adquieran estos productos de tal manera de llevar un registro de cómo estos organismos están beneficiando o no a los agricultores, de esta manera se estará mejorando la enseñanza y la producción, garantizando la calidad, cómo se debe aplicar y a que cultivos de sebe aplicar.
7. Para aumentar la producción de estas cepas, será necesario mantener el laboratorio con todas las herramientas necesarias y evitar desperdicios, para disminuir los cotos de fabricación.

CAPITULO III PROPUESTA DE LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH, PARA LA PRODUCCIÓN DE TRES LINEAS DE ENTOMOPATÓGENOS (HONGOS BENÉFICOS), DE LA ASOCIACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO COMUNAL DE EL SALVADOR (CORDES), UBICADA EN EL MUNICIPIO DE TECOLUCA, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.

3.1. Importancia

La determinación de costos que se pretende para la Planta Biotech perteneciente a la Asociación CORDES, será una clave importante para lograr un posicionamiento dentro de las industrias que se dedican a este sector de combatir las plagas en los cultivos y en diversas hortalizas, esto permitirá lograr una rentabilidad por parte de la Asociación CORDES en la producción de entomopatógenos y poder competir en el mercado creando no solo un factor económico, sino también crear conciencia social en el cuidado del medio ambiente ya que la producción de entomopatógenos tendría un efecto positivo tanto para la tierra como para el cultivo que no está en exceso de productos químicos, que con el tiempo al consumir los seres humanos podrían generar un efecto negativo, en cambio los entomopatógenos su función es combatir plagas con plagas de forma natural, sin dañar el cultivo ni la tierra a un menor costo que los productos químicos que se suelen adquirir en agroservicios o en otros sectores del mundo agrícola.

3.2. Objetivos de la Investigación.

3.2.1. General

Determinar una propuesta que permita desarrollar la reapertura de la planta Biotech, determinado los costos iniciales, para su proceso productivo de la producción de entomopatógenos con el cual permita contribuir a combatir las plagas en los cultivos y crear un producto amigable con el medio ambiente y los cultivos.

3.2.2. Específicos

- Formular los objetivos claros con lo que se debe realizar para lograr una rentabilidad a largo plazo de la reapertura de la Planta Biotech, en su proceso de producción dentro del mercado del sector de la agricultura.
- Determinar los costos de manera que permita una rentabilidad para la producción de entomopatógenos y poder competir con las grandes industrias de productos agroquímicos.
- Lograr un posicionamiento en el mercado de la agricultura y crear conciencia a los agricultores que los productos ecológicos tienen beneficios a largo plazo para sus cultivos.

3.3. Objetivos para la Determinación de Costos para la reapertura de la Planta Biotech de la Asociación CORDES.

- Determinar los costos iniciales, para la reapertura de la planta Biotech, que necesita para poner en marcha el proceso de producción inicial y un posicionamiento adecuado en el sector de la agricultura.
- Determinar el inventario inicial, que se necesita para la producción de los entomopatógenos en la Planta Biotech, con el cual hacer un listado de lo que posee y no posee la planta Biotech para un mejor funcionamiento y producción.
- Servir de base para fijar precios de venta y establecer políticas de comercialización: mediante la implementación de una determinación de costos eficiente, se podrá definir los precios de venta que tengan más rentabilidad en el mercado y así mismo cumplan con la función de apoyar al agricultor/productor de más bajos recursos.
- Facilitar la toma de decisiones: a través del resultado en la determinación de los costos podemos conocer las mejores alternativas a poner en práctica, así como la toma de decisiones con énfasis en obtener los mejores resultados en todos los ámbitos posibles.

- Controlar la eficiencia de las operaciones: el objetivo por el cual se desarrolla la determinación de los costos de una manera correcta y apropiada es mantener bajo un riguroso control, todas las operaciones financieras, productivas e inclusive administrativas que se puedan realizar bajo recomendaciones directas debido al estricto control de los costos.

3.4. Propuesta

Luego de un análisis basado en la información recolectada mediante los instrumentos mencionados en los capítulos anteriores, logramos determinar que una manera correcta de ordenar y clasificar los costos, es de la siguiente manera:

3.4.1. Clasificación de los costos:

TIPO DE PROCESO	TIPO DE COSTO	NOMBRE DE COSTO
Prueba de campo con parasitoide	COSTO FIJO	Compra de cepa de parasitoide
Evaluación de resultados de cepa escogida	COSTO FIJO	Separación de cepa “efectiva” (Salario de colaborador)
Capacitación sobre reproducción de nematodo	COSTO VARIABLE	Capacitación
Búsqueda de cepas nativas	COSTO FIJO	Muestreo (Salario de Colaborador)
Pruebas de campo (Investigación aplicada)	COSTO FIJO	Trabajo de campo
Control de calidad	COSTO VARIABLE	Nivel de cepas “efectivas” (Salario de Colaborador)

Capacitación sobre aislamiento, purificación y producción	COSTO VARIABLE	Capacitación
Permisos y registros (MAG, CENTA, OIRSA)	COSTO FIJO	Tramites
Registro de marca CNR	COSTO FIJO	Tramites
Diseño de empaque	COSTO FIJO	Cotización
Presentación de empaque	COSTO VARIABLE	Cotización
Área de incubación	COSTO VARIABLE	Servicios básicos
Área de inoculación	COSTO VARIABLE	Servicios básicos
Sistema de producción	GASTOS DE VENTA	Salarios y prestaciones, servicios básicos
Sistema administrativo	GASTOS ADMINISTRATIVOS	Salarios y prestaciones, servicios básicos

DETALLE DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES		
NOMBRE DE COSTO	TIPO DE COSTO	TIPO DE PROCESO
Salarios	COSTO FIJO	Ingeniero Agrónomo (Control de calidad)
	COSTO FIJO	Biólogo (Evaluación de productos)
	COSTO FIJO	Secretaria (Administrativo)
	COSTO FIJO	Jefe de mantenimiento (Producción)

	COSTO FIJO	Motorista (producción)
	COSTO FIJO	Ordenanza (Mixto)
Servicios Básicos	COSTO FIJO	Agua
	COSTO FIJO	Luz
	COSTO FIJO	Internet y Telefonía
Costo de Mantenimiento	COSTO FIJO	Mantenimiento y Transporte
Empaque	COSTO VARIABLE	Bolsas
	COSTO VARIABLE	Viñetas
Insumos	COSTO VARIABLE	Arroz

3.5. Desarrollo de la estructura y asignación de los costos de elaboración de entomopatógenos

Realizando la clasificación de los costos, determinándolos según el cuadro anterior, y todo lo recapitulado anteriormente, detallamos la estructura y la asignación correspondiente de los costos que se utilizarán en la producción de entomopatógenos, con los cuales se verán mejorados los ingresos en la planta Biotech.

Una herramienta fundamental para el desarrollo de esta asignación será el paquete informático de Microsoft Excel, dado a las múltiples herramientas que estas nos pueden brindar en cuestiones de datos o recepción de información.

Se necesita una clasificación específica de lo que incurre en el desarrollo del producto, para determinar al finalizar, los que tienen un porcentaje de participación más alto en el costo total de la elaboración del producto.

Descripción ilustrativa de asignación de costos en la producción de entomopatógenos

Asignación del costo total de la producción de entomopatógenos.

3.5.1. Prueba de campo con parasitoide.

Para el desarrollo de esta sección será necesario la adquisición de cepas de parasitoides que sean compatibles con el tipo de producción que se desea elaborar.

La prueba de campo se realizó en un promedio de tres veces la cual consistía en elegir el parasitoide adecuado para la producción de entomopatógenos, el cual cada prueba poseía un valor económico de \$550.00.

Con esto se emitía una producción idónea garantizando la calidad y efectividad que tendrían en los cultivos al momento de su aplicación. Con un total de \$1,650.00 por año.

Dicha actividad será realizada por el Ing. Agrónomo el cual se cataloga en los costos de salarios, con un monto de \$750.00 mensualmente y anualmente de \$9,000.00.

- Clasificación de los costos para el cultivo de parasitoide.

CLASIFICACIÓN DE COSTOS	PROCESOS	DURACION	VALOR TOTAL MENSUAL
Compra de cepa de parasitoide	Después de realizar la compra, se hace el cultivo para la producción de los parasitoides	25 y 30 días después de la parasitación.	\$550.00
TOTAL			\$550.50

El proceso de producción de parasitoides se llevó a cabo tres veces al año, lo cual el costo mensual será igual para cada uno de los siguientes cultivos.

$$\$550.50 * 3 \text{ veces al año} = \mathbf{\$1,650.00}$$

3.5.2. Evaluación de resultados de cepa escogida

En el desarrollo de esta función se debe verificar la calidad, la consistencia, y la efectividad que tendrán las cepas en los cultivos sin causar daños en ellos ni en el consumo de los productos que se elaboren, ya que al ser un pesticida de índole natural/ecológico, tendrá que cumplir ciertos estándares, en su etapa final.

El costo a manejar sobre esta actividad, es equivalente al salario mensual de la persona encargada de dicha actividad, en este caso, un colaborador del área de evaluación de productos, dicho salario consta de una cantidad mensual de \$650.00, ya que el perfil académico requerido para dichas actividades, debe ser universitario, en el ámbito biológico/agronómico. El costo total por año en dicho proceso será de \$7,800.00.

3.5.3. Monitoreo de prueba de la crianza de cepa escogida

NUMERO DE MONITOREO	PERIODO DE REALIZACIÓN	OBJETIVO
Primer monitoreo	A los 15 días de haber terminado la producción se llevará a cabo una revisión y un breve ensayo del comportamiento que estas cepas tengan a la hora de ser aplicados en los cultivos.	Verificar los diferentes estudios de desarrollo de las cepas y como estos funcionan.
Segundo monitoreo	A los 5 días de haberse aplicado estas cepas, hacer un análisis y ver el cómo ha sido el desarrollo sin causar daños en el cultivo aplicado.	Observar si hay presencia de mejoras o si estas cepas sirvan como sustrato de oviposición, esto considerando que el parasitoide, para estar bien nutridas se necesita comer huevos y larvas a diario (el recurso biológico primero come, luego se nutre y después empieza a parasitar).

3.5.4. Capacitación sobre reproducción de nematodo

Como política empresarial, en los aspectos de capacitación de “x” áreas, se ha llegado a la decisión de realizar las capacitaciones en instituciones externas, dado que el personal con el que cuenta la institución no es muy amplio, se solicita a organización/instituciones externas sean las encargadas de dichas capacitaciones.

En el caso de la temática “Reproducción de nematodos” se ha solicitado a la Escuela Nacional de Agronomía (ENA) el desarrollo de dicha temática, al poseer está el apartado de Fitotecnia-Entomopatógenos, engloba la temática de “Control Integrado de Plagas por Productos de Índole Ecológico”, la capacitación tendrá por nombre: “Manejo de Entomopatógenos e Insectos Benéficos dentro de la Agricultura”. La capacitación será integrada al área de producción.

El costo total de dicha capacitación, ronda los \$1,000.00, con una duración de 4 semanas.

3.5.5. Costos de jornadas de capacitación.

JORNADAS	DESCRIPCIÓN DE TEMÁTICA	TIEMPO	COSTOS
SEMANA 1	- Que son los nematodos y para qué sirven.	El tiempo que se llevará esta capacitación será de 1 a 3 horas.	\$ 200.00
	- Como estos ayudan a mejorar la producción en los cultivos.	El tiempo designado para esta capacitación será de 1 a 2 horas.	
	- Reproducción de nematodos	El tiempo de duración se dividirá en dos secciones, la	

SEMANA 2		cual costa: la primera tendrá una duración de 1,2 horas, y la segunda de 2 hora.	\$200.00
SEMANA 3	- Control de Plagas en diferentes cultivos	El tiempo de esta capacitación será dividida en 3 secciones, la cual costa: la primera será de duración de 2 horas, la segunda de 1.30 y la tercera de 1.30.	\$300.00
SEMANA 4	- Manejo de Entomopatógenos e Insectos Benéficos, y su aplicación.	El tiempo de esta capacitación será en 2 secciones, con duración de 3 horas cada una.	\$300.00
Total			\$1000.00

3.5.6. Búsqueda de cepas nativas

El proceso mencionado consta de la búsqueda de cepas nativas, esto quiere decir, la observación de todas las cepas que han aprobado los estándares mencionados en la actividad anterior, y su efectivo acoplamiento a los terrenos con una incertidumbre alta, por su adaptación al terreno, clima, y factores medio ambientales de las “zonas a cubrir”.

Esta actividad, se engloba dentro del perfil académico de la persona encargada en el área de evaluación de productos, por lo tanto, el costo de esta actividad, se incluye dentro del respectivo salario de la plaza antes mencionada. El costo total mensual es de \$650.00 y anual de \$7,800.00.

Costo total de cepas seleccionadas

ACTIVIDAD	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Monitoreo de prueba de la crianza de cepa escogida	\$650.50	\$7800.00

3.5.7. Pruebas de campo (Investigación aplicada)

En esta fase se conocerá la efectividad que tendrá el entomopatógeno pues ya se contaría con el conocimiento de su manejo y reproducción del mismo. Dentro de las actividades a realizar en esta fase, se encuentra el emparejamiento entre los nematodos y las especies nativas previamente seleccionadas, por el encargado del área de evaluación de productos.

Esta actividad, ya se realiza por otro puesto laboral, en este caso la plaza del Ingeniero Agrónomo, ya que este posee las habilidades y conocimientos necesarios para solventar cualquier inconveniente que se presente al momento del desarrollo de los emparejamientos puestos en marcha.

El costo mensual se conocerá como Salario de Ingeniero Agrónomo, el cual será de \$750.00, y un costo total anual de \$9.000.00.

Salario de Ingeniero Agrónomo.

COSTO	MENSUAL	ANUAL
Salario de Ingeniero Agrónomo	\$750.00	\$9000.00

3.5.8. Control de calidad

Esta etapa es previa a la producción comercial y es aquí donde se establece las normas de buenas prácticas de manufactura o fabricación para que los procesos mejoren y se puedan reducir costos y para que se cumpla con los requisitos para la certificación bajo las normas de calidad requeridas, estas tienen que ver con el tiempo de vida, pureza y concentración del organismo y las condiciones que debe tener de viabilidad.

El manejo de estas responsabilidades se encuentra bajo el cargo del Ingeniero Agrónomo, ya que será el encargado de la creación de los indicadores de control necesarios en el desarrollo comercial del producto, por lo tanto, el costo total de esta fase, se engloba dentro de su salario, el cual fue mencionado en la etapa anterior, con un monto mensual de \$750.00 y anual de \$9,000.00.

COSTO	MENSUAL	ANUAL
Salario de Ingeniero Agrónomo	\$750.00	\$9000.00

3.5.9. Capacitación sobre aislamiento, purificación y producción

La capacitación con miras a la producción del nematodo, consistirá en su forma de aislamiento, purificación, producción y almacenamiento a escala comercial. En esta etapa se conocerá aspectos propios de cómo hacer la fase de producción artesanal y comercial del entomopatógeno, todo esto

de cara a poder diseñar un producto que pueda ser manejado por el agricultor y con una efectividad ya probada y validada asegurando su efectividad para ser utilizado en las condiciones de campo.

La capacitación como ya se mencionó por políticas internas debe ser desarrollada en una organización externa, en este caso al ser un tema un poco más comercial, siempre tomando en cuenta la temática agronómica, se realizará en el CENTA (Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal), esta se realizará una vez al año, debido a que las condiciones económicas lo ameriten. Esta tendrá un costo de \$750.00, y será dirigida al personal del área de producción.

3.5.10. Permisos y registros (MAG, CENTA, OIRSA, MINSAL)

Los permisos y registros es la fase para hacer el producto legal, seguro y respaldado en El Salvador. Para tal efecto se requiere contar con el permiso de Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), para cumplir con las normas de ingreso de organismos desde el momento de hacer las pruebas. Asimismo, el registro del Ministerio de Salud para cumplir normativa en caso de problemas de contacto con los productos.

Con el Ministerio de Agricultura y el CENTA, se requieren los permisos de libre venta previos análisis de control de calidad y seguridad del producto a comercializar, como las normativas legales de etiquetas, panfleto y viñetas del producto y el certificado de libre venta.

Los costos totales de estos permisos rondan los \$600.00, y será un pago único, con posibilidades de renovarse anualmente, claramente con un valor inferior.

3.5.11. Registro de marca CNR

Se registrará el producto en el Centro Nacional de Registro para poder comercializar y proteger la marca y el producto en sí, este proceso se podrá avanzar simultáneamente mientras se definan algunos otros permisos. que en este caso se registra el proceso de producción no el organismo.

El costo total de este permiso ronda los \$30.00

3.5.12. Diseño de empaque

Con el producto desarrollado el empaque y embalaje es de gran importancia no solo el diseño externo y la imagen de marketing sino también el material y las condiciones para manejar un ser vivo, lo que lo hace muy especial pues debe de cumplir con ambas condiciones. Este empaque es la etapa final cuando ya se tiene todo listo para poder imprimir en ella la marca y los registros completos del producto.

El costo total de este, será en un solo pago, ya que será un solo diseño, y rondará los \$350.00.

3.5.13. Área de incubación

Se requiere de un área climatizada para que el organismo se desarrolle en condiciones adecuadas garantizando la calidad, vigorosidad y concentración del producto para asegurar su efectividad en campo.

El costo de esta fase, incluirá el acomodamiento de una sala, para la conservación de los nematodos que resulten positivos en todas las áreas de control. Dentro de los costos se incluyen la adquisición de: Bandejas, bolsas plásticas, sustrato (de arroz, o tierra), estantes. Y productos que puedan sembrar un área climatizada, con humedad, temperatura necesaria, y un cierto grado de oscuridad, los productos necesarios en este aspecto son: Aire acondicionado, plástico negro (para la filtración de rayos UV). Y una cabina de seguridad biológica.

El costo total sería aproximadamente de: \$2,756.20

3.5.14. Área de inoculación

Es el área donde se siembran el cual requiere un área estéril que cumpla las condiciones mínimas necesarias para realizar dicha actividad, garantizando su eficiencia y no tener excesos de contaminación por otros organismos.

El costo de esta fase sería relativo, ya que solamente se necesita del espacio físico para poder desarrollar las siembras, utilizando los accesorios mencionados en el área de incubación, ya que el

producto incubado, luego de desarrollarse, se traslada a esta área, por lo que no hay un gasto extra. Por lo cual podemos tomar el mismo presupuesto del área de incubación, el monto se estima en \$2,756.20

3.5.15. Sistema de producción

En este apartado se desarrollan los costos de producción, los cuales podemos determinar cómo los salarios, y los servicios básicos que se encuentran establecidos dentro de esta área específica, en cuanto a salarios nos encontramos con los del encargado del área de evaluación, y sus operarios, el encargado de control de calidad y sus operarios, así como el jefe de mantenimiento y sus operarios, y por último el motorista de la planta. En este caso hablamos de un monto total de \$6,960.00 mensuales y \$83,520 anuales. Como política empresarial se prorratan los servicios básicos dependiendo de su uso en las áreas de producción y administración, por lo tanto, al área de producción se le asigna el 60% de su uso, tanto así en el apartado de servicios básicos tenemos la energía eléctrica, el servicio de agua potable, e internet y telefonía, el costo total de estos servicios ronda los \$300.00. De los cuales el 60% será anexado al área de producción siendo este un total de \$180.00.

Costos de producción.

COSTOS	MENSUAL	ANUAL
SALARIOS	\$6,960.00	\$83,520.00
SERVICIOS BASICOS	\$180.00	\$2,160.00
Total	\$7,140.00	\$85,680.00

3.5.16. Sistema administrativo

En este apartado se desarrollan los costos de actividades administrativas, los cuales podemos determinar cómo los salarios, y los servicios básicos que se encuentran establecidos dentro de esta área específica, en cuanto a salarios nos encontramos con las respectivas plazas de asistente administrativo, gerencia de la planta Biotech, y ordenanza de dicha planta. En este caso hablamos de un monto total de \$2,710.00 mensuales y \$32,520.00 anuales. Como política empresarial se prorratean los servicios básicos dependiendo de su uso en las áreas de producción y administración, por lo tanto, al área de administración se le asigna el 40% de su uso, tanto así en el apartado de servicios básicos tenemos la energía eléctrica, el servicio de agua potable, e internet y telefonía, el costo total de estos servicios ronda los \$300.00. De los cuales el 40% será anexado al área de producción siendo este un total de \$120.00.

Costos de administrativos.

COSTOS	MENSUAL	ANUAL
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	\$2,710.00	\$32,520.00
SERVICIOS BASICOS	\$120.00	\$1,440.00
Total	\$2,830.00	\$33,960.00

3.6. Determinación de los Costos Iniciales (Salarios, por Procesos y Bienes Materiales), para la Reapertura de la Planta Biotech-Asociación CORDES.

SALARIOS

PUESTO DE TRABAJO	SALARIO INICIAL	DESCRIPCIÓN	APORTE PATRONAL ISSS	APORTE PATRONAL AFP	APORTE PATRONAL INSAFORP	TOTAL DE APORTES PATRONALES	COSTOS DE SALARIO TOTAL
GERENTE DE PLANTA BIOTECH	\$1,250.00	Sueldo mensual	\$75.00	\$96.88	\$10.00	\$181.88	\$1,431.88
ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE GERENCIA	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31
INGENIERO AGRONOMO	\$750.00	Sueldo mensual	\$56.25	\$58.13	\$7.50	\$121.88	\$871.88
ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE GERENCIA DE PRODUCCIÓN	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31
OPERARIO DE ÁREA DE PRODUCCIÓN	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
OPERARIO DE ÁREA DE PRODUCCIÓN	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
OPERARIO DE ÁREA DE PRODUCCIÓN	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
OPERARIO DE ÁREA DE PRODUCCIÓN	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
BIOLOGO	\$750.00	Sueldo mensual	\$56.25	\$58.13	\$7.50	\$121.88	\$871.88
ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE GERENCIA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31

OPERARIO DE ÁREA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
OPERARIO DE ÁREA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
OPERARIO DE ÁREA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
OPERARIO DE ÁREA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS	\$450.00	Sueldo mensual	\$33.75	\$34.88	\$4.50	\$73.13	\$523.13
JEFE DE MANTENIMIENTO	\$400.00	Sueldo mensual	\$30.00	\$31.00	\$4.00	\$65.00	\$465.00
OPERARIO DE MANTENIMIENTO	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31
OPERARIO DE MANTENIMIENTO	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31
OPERARIO DE MANTENIMIENTO	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31
MOTORISTA	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31
ORDENANZA	\$365.00	Sueldo mensual	\$27.38	\$28.29	\$3.65	\$59.31	\$424.31
COSTO INICIAL DE SALARIOS SIN RETENCIONES PARA EL PRIMER MES	\$9,670.00	COSTO INICIAL DE SALARIOS CON RETENCIONES PARA EL PRIMER MES	\$706.50	\$749.43	\$94.20	\$1,550.13	\$11,220.13

PROCESOS

PROCESO	COSTO INICIAL	COSTO DETALLADO	DESCRIPCION
Prueba de campo con parasitoides	\$550.00	\$50.00	Compra de parasitoides
		\$500.00	Evaluar el parasitoide adecuado para la producción de entomopatógenos
Evaluación de resultados de cepa escogida	\$0.00	\$0.00	Verificación de la cepa para posterior producción
Monitoreo de prueba de crianza de cepa escogida	\$0.00	\$0.00	Desarrollo de dos monitoreos
Capacitación sobre reproducción de nematodos (entomopatógenos)	\$1,000.00	\$200.00	Semana uno de capacitación
		\$200.00	Semana dos de capacitación
		\$300.00	Semana tres de capacitación
		\$300.00	Semana cuatro de capacitación
Búsqueda de cepas nativas	\$0.00	\$0.00	Búsqueda y observación de cepas óptimas para la producción
Prueba de campo (Investigación aplicada)	\$0.00	\$0.00	Manejo y reproducción de entomopatógenos
Control de calidad	\$0.00	\$0.00	Establecimiento de políticas y normas de calidad a cumplir
Capacitación sobre aislamiento, purificación y producción	\$750.00	\$750.00	Capacitación con miras a la producción del nematodo
Permisos y registros	\$600.00	\$600.00	Permisos correspondientes a MAG, CNETA, OIRSA Y MINSAL para su funcionamiento
Registro de marca	\$30.00	\$30.00	Permiso para protección de la marca y el producto en miras de la producción
Diseño de empaque	\$350.00	\$350.00	Pago por elaboración de diseño de empaque, así como la elaboración del mismo en físico
Área de incubación	\$0.00	\$0.00	Condiciones adecuadas de un área de incubación
Área de inoculación	\$0.00	\$0.00	Condiciones adecuadas de un área de inoculación
Sistema de producción	\$0.00	\$0.00	Desarrollo de actividades de producción
Sistema administrativo	\$0.00	\$0.00	Desarrollo de actividades de índole administrativo
COSTO INICIAL DE PROCESOS	\$3,280.00	COSTO INICIAL DE OPERACIONES PARA EL PRIMER MES	

BIENES MATERIALES

BIENES MATERIALES	COSTO INICIAL	DESCRIPCION
Terreno	\$0.00	Ya se posee
Microscopios	\$0.00	Ya se posee
Jeringas	\$0.00	Ya se posee
Bisturís	\$0.00	Ya se posee
Tubos de ensayo	\$0.00	Ya se posee
Mesas de trabajo	\$0.00	Ya se posee
Material de protección	\$0.00	Ya se posee
Vehículo (Pick-up)	\$0.00	Ya se posee
Bandejas	\$178.20	Precio Unitario \$4.95 (36 BANDEJAS)
Bolsas plásticas	\$14.80	Precio Unitario \$3.70 (30 Piezas) 4 PAQUETES
Sustrato (Arroz o Tierra)	\$114.00	Precio Unitario \$38.00 (3 QUINTALES)
Estantes	\$435.00	Precio Unitario \$145.00 (3 ESTANTES)
Aire acondicionado	\$510.00	Precio Unitario \$510.00
Plástico negro	\$4.20	Precio Unitario \$1.05 (4 ROLLOS)
Cabina de seguridad biológica	\$1,500.00	Cabina para protección del usuario
BIENES MATERIALES	\$2,756.20	COSTO INICIAL DE BIENES MATERIALES PARA EL PRIMER MES

3.7. Presupuesto Consolidado de los Costos Iniciales para la Reapertura de la Planta Biotech-Asociación CORDES

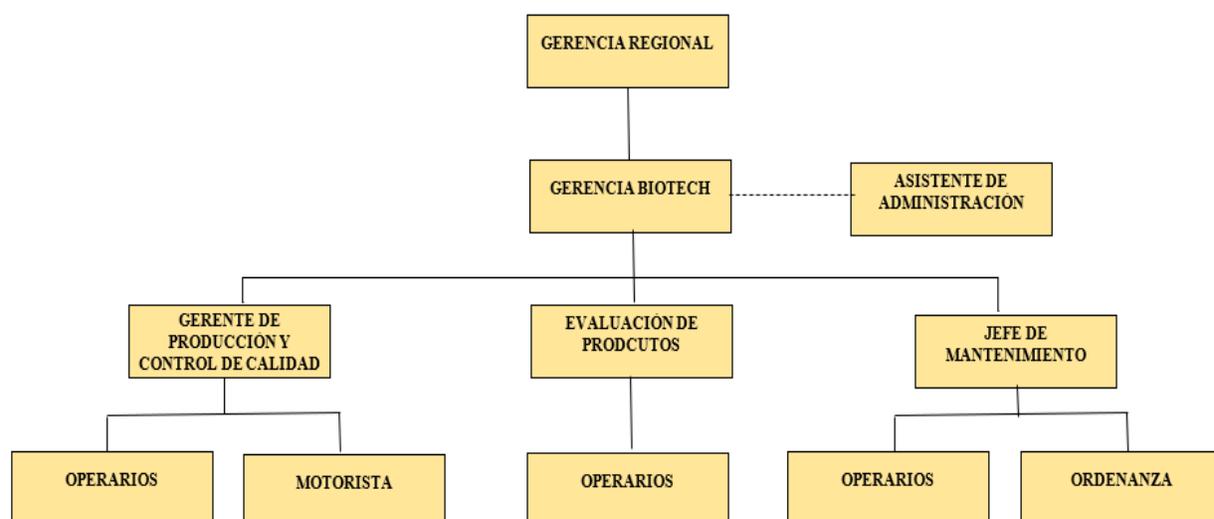
PRESUPUESTO CONSOLIDADO DE LOS COSTOS DE INICIO DE OPERACIONES PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH	
Procesos	\$3,280.00
Salarios	\$11,220.13
Inventarios	\$2,756.20
COSTO TOTAL DE INICIO DE OPERACIONES PARA LA REAPERTURA DE LA PLANTA BIOTECH	\$17,256.33

La planta Biotech para su reapertura necesitará un capital de trabajo inicial de \$17,256.33, para la apertura operaciones satisfactorias, con el cual se estaría abarcando los procesos iniciales. En cuanto a la adquisición de nuevo equipo, es necesario mencionar, que la planta Biotech ya cuenta con algunas herramientas y equipos necesarios para la producción, y el costo inicial de los salarios, es solo para el primer mes de funcionamiento, posteriormente y para incursionar de nuevo en el mercado, con las ventas iniciales, obtendrán los ingresos necesarios, para continuar operando en el mercado.

Llevar este producto biológico a los diferentes agricultores del Municipio de Tecoluca, en el departamento de San Vicente y otros sectores de la zona y del país, tendrá diversos beneficios tanto en los cultivos, como en la vida del ser humano y del ecosistema.

3.8. Creación de organigrama de la Región III de la Asociación CORDES-Planta Biotech

Al revisar la estructura de los puestos claves y los canales de información que posee la planta Biotech, sugerimos el siguiente modelo de organigrama que va permitir mejorar, la comunicación que existe entre las diferentes áreas, la eficiencia de la realización del proceso de producción y la reducción de tiempo en la realización de las diferentes actividades



SIMBOLOGIA	
	Áreas o Departamentos
	Indican los niveles de jerarquía de las diferentes Áreas o Departamentos
	Líneas horizontales, Indican los niveles de comunicación
	Indican la colaboración con las Unidades de mando
	Relación de Especialización que conforman el Área

3.10. Plan de implementación de propuesta de asignación de costos sobre la producción de entomopatógenos, en la Asociación CORDES.

El plan de implementación será la guía con la cual el equipo de investigación va a proporcionar, la aplicación de la propuesta, iniciara con la comunicación desde alta jerarquía hasta los niveles operarios, así se va a permitir utilizar dentro de la organización un adecuado manejo de los costos de la producción de entomopatógenos.

Con el propósito de ayudar a la implementación de la estructura y asignación de los referidos costos, se presenta un plan que facilita la puesta en marcha, y un considerable entendimiento de estos.

3.10.1. Objetivos

- Determinar los costos de la producción de entomopatógenos, para generar una reducción en estos y crear una rentabilidad en la comercialización.
- Instruir en el tiempo necesario y preciso la implementación y la ejecución de la mencionada implementación y asignación de costos de producción de entomopatógenos.

3.10.2. Etapas de aplicación

Presentación

La propuesta desarrollada será presentada al Gerente Regional de CORDES, específicamente la Región III, para su respectivo análisis con las personas encargadas que se encuentran dentro del proyecto.

Estudio y Rentabilidad

Luego de su respectivo estudio, se tomará la decisión de poner en marcha la propuesta, o de realizar cambios y observaciones que se encuentren en su estudio.

3.10.3. Recursos

Recursos Humanos

La asociación CORDES deberá contar con el personal capacitado que conozca a detalle las actividades que se realizan en el área de producción, como por ejemplo las acciones de incubación e inoculación, búsqueda de cepas nativas, controles de calidad para que se tengan resultados óptimos y cuidados necesarios.

- a- Capacitar al personal una vez al año acerca de reproducción de nematodos, y aislamiento, purificación y producción. Estos temas son de gran importancia para el desarrollo del producto final dado que son parte fundamental del inicio de la producción.
- b- Que todo el personal esté involucrado al menos en la parte teórica de los procedimientos que se realizan en la producción de los entomopatógenos, para que estén enterados de los principios básicos que el desarrollo de este producto, tienen.

Recurso Técnico

La asociación CORDES debe contar con el equipo necesario para sacar de manera eficiente la producción de entomopatógenos y así poder reducir de manera significativa los costos en base al plan presentado a la gerencia regional, estos elementos deben ser herramientas de nivel calidad/precio, ya que la idea principal es reducir, por lo tanto, la adquisición de herramientas a costos sobrevalorados, no nos llevan al objetivo.

Recurso Material

La asociación CORDES debe contar con un sistema contable que le permita garantizar un registro de todas las actividades que realiza tanto de la producción, como de la venta, y así permitirá realizar el análisis adecuado acerca de que tan rentables es el nuevo plan de asignación de costos. De paso deberán adquirir elementos informáticos que se nivelen con las nuevas tecnologías y tengan un nivel preciso de resultados instantáneos.

Recurso Financiero

Se considera que la empresa tiene capacidad económica suficiente para cubrir los costos incurridos en la formación de los recursos humanos y materiales necesarios.

Hablando en la temática de capacitación, el dinero a invertir es relativamente alto, con el beneficio que será impartida en una institución afín a la temática de la asociación, y que esta será una vez al año, dependiendo las necesidades que los avances de los productos se consideren necesarios; el monto a invertir de este aspecto es de \$1,750.00.

En la parte de inventario, la inversión de igual manera es considerable, pero es necesario para el pronto desarrollo de los productos, ya que se necesita de un área de incubación y un área de inoculación, que son fundamentales para el proceso, el dinero a invertir en este punto es de \$2,019.30 lo cual incluye elementos físicos, como muebles, aparatos electrónicos, etc.

BIBLIOGRAFÍA

A. Libros

- Barfield, Jesse y Raiborn Cecily A. Contabilidad de Costos: Tradiciones e Innovaciones. Thomson Cengage Learning Editores. Quinta Edición. 2005. México
- Del Rio González, Cristóbal. Costos I. Introducción al Estudio de la Contabilidad y Control de los Costos Industriales. Edit. Thomson. Vigésima Edic. 2006. México
- Dr. Roberto Hernández Sampieri, Dr. Carlos Fernández Collado y Dra., María de Pilar Baptista Lucio Metodología de la Investigación 6º Edición.
- Horngren, Charles T., Foster, George y Datar, Srikant M. Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. Prentice Hall. Octava Edic. 1996. México
- Horngren, Charles t., Sundem, Gary l. y Selto, Frank H. Introducción a Contabilidad Administrativa. Prentice – Hall. Novena Edic. 1993. México
- James A. Cashin y Ralph S. Polimeni, Fundamentos y Técnicas de Contabilidad de Costos
- Neuner, John J. W. Contabilidad de Costos. Principios y Prácticas. Mc. Graw Hill, Cuarta Edic. 2004. México
- Polimeni, Ralph S., Fabozzi, Frank J. y Adelberg, Arthur h. Contabilidad de Costos Conceptos y Aplicaciones para la Toma de decisiones. Mc Graw Hill. Tercera Edic. 1997. Colombia
- Rosenberg, Jerry M. Diccionario de Administración y Finanzas. Océano. Primera Edic. 1998. España.

B. Leyes

- Constitución de la Republica de El Salvador. Art. 7.
- Estatutos de la Asociación CORDES
- Ley de asociaciones y fundaciones sin fines de lucro
- Registro de asociaciones y fundaciones sin fines de lucro

- Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro. Ministerio de Gobernación de El Salvador
- Reglamento de la ley de asociaciones y fundaciones sin fines de lucro

C. Trabajos de Graduación

- Universidad de El Salvador, Diseño de una Planta Biotecnológica Procesadora de Controladores de Plagas Agrícolas en Tecoluca, San Vicente, octubre 2011.
- Universidad de El Salvador, Estudio de Factibilidad para la creación de una Plata Procesadora de Pescado en la zona del bajo lempa, comunidad la Pita, Municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente. Enero 2009.
- Universidad Nacional Agraria-Facultad de Agronomía, Métodos de control de Plagas. (2009). Recuperado en el 2021.
- Universidad de El Salvador, Diseño e Implementación de un Sistema de Costos para mejorar la toma de Decisiones Financieras en una Empresa dedicada a la Elaboración de Medicina Natural. Noviembre 2010.
- Universidad de El Salvador, Determinación de costos de producción en el proceso de industrialización del grano del café en la Asociación cooperativa de producción Agropecuaria, San Carlos de RL. (ACPA de RL) del caserío El Tablón, Cantón La Montañita, Osicala, Morazán, El Salvador 2015.

D. Otros

Asociación CORDES. Antecedentes del trabajo de CORDES en San Vicente. (2021). <https://cordes.org.sv/regiones/region-3-san-vicente-la-paz/#programa-agropecuario>

Asociación CORDES. Antecedentes del trabajo de CORDES en San Vicente-Programa Agropecuario (2021). <https://cordes.org.sv/regiones/region-3-san-vicente-la-paz/#programa-agropecuario>

Asociación CORDES. Objetivo Estratégico. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/planes-estrategicos/>

Asociación CORDES. Organigrama. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/organigrama-institucional/>

Asociación CORDES. Origen de CORDES. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/origenes/>

Asociación CORDES. Origen de CORDES-Filosofía. Recuperado en el 2021.
<https://cordes.org.sv/inicio/origenes/>

Asociación CORDES. Origen de CORDES-Principios y Valores Institucionales. Recuperado 2021. <https://cordes.org.sv/inicio/origenes/>

Asociación CORDES. Programas Institucionales. Recuperado 2021.
<https://cordes.org.sv/inicio/planes-estrategicos/>

Asociación CORDES. Regiones. (2021). <https://cordes.org.sv/>

Elecciones Municipales (2021). <https://www.laprensagrafica.com/elecciones-el-salvador-2021/alcaldias/municipio.html?id=208>

Hongos Entomopatógenos como control de plagas. (2021).
<https://www.mnhn.gob.cl/noticias/hongos-entomopatogenos-como-control-de-plagas-de-insectos>

Manual de producción de hongos entomopatógenos. Fecha de recuperación (2021).
<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2017/09/Manual-de-Producci%C3%B3n-y-Uso-de-Hongos-Entomopat%C3%B3genos.pdf>

Plan de Mitigación y uso de Tierras en el Municipio de Tecoluca, El Salvador (2004).

Recuperado en el 2021. <https://www.eird.org/deslizamientos/pdf/spa/doc15415/doc15415-b.pdf>

PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 6. Recuperado 2021

PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 7. Recuperado 2021

PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 8. Recuperado en el 2021

PLAN ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TECOLUCA – DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE 2016 – 2022 pág. 8. Recuperado en el 2021

Ralph-S.-Polimeni-Frank J. Pabozzi. Contabilidad de Costos. Conceptos y Aplicaciones para la toma de Decisiones Gerenciales. Tercera Edición.

ANEXOS



ANEXO 1. GUIA DE PREGUNTAS DE INTERES COMÚN SOBRE EL USO DE CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES



La siguiente guía de preguntas se realiza con el fin de conocer el nivel de información que las personas dedicadas a la agricultura poseen sobre los métodos de control de plagas biológicas. Enfocándonos en el uso de los entomopatógenos.

1. Municipio de residencia: _____

2. Comunidad de residencia: _____

3. Edad: _____ Sexo: _____

4. ¿En qué tipo de agricultura produce?

Orgánica _____ Convencional _____ Sostenible _____

5. ¿Tiene algún tipo de problemas con su cultivo o producción?

Si _____ No _____

6. ¿Qué tipo de problemas presenta? Explique.

7. Si presenta problemas, con que los combate: _____

8. ¿Dónde adquiere los insumos con los que combate sus problemas en sus cultivos?

Se los proporciona el gobierno: _____

Compra los insumos en algún agro servicio: _____

Otro lugar (explique) _____

9. Cuantas aplicaciones realiza:

Una: _____

Dos: _____

Tres: _____

O más: _____

10. ¿Presenta algún tipo de problemas en su salud al usar los insumos o agroquímicos?

Si _____ No _____ No estoy seguro _____ No lo sé _____

11. ¿Conoce de insecticidas, fertilizantes y fungicidas de índole biológico?

Si _____ No _____

12. ¿Si existiera alguna alternativa comercial de este tipo a los insumos que utiliza tradicionalmente, los consumiría?

Si _____ No _____ No lo sé _____ no estoy seguro _____

13. ¿Cuál considera que sería la dificultad para adquirir estos productos biológicos?

Precio _____

Crédito _____

Desconfianza _____

No los conozco _____

Necesita demostración en la parcela _____

Otras razones (explique) _____

14. ¿Conoce o a utilizado entomopatógenos en el combate de problemas que pueden presentar en sus cultivos?

Si _____ No _____

15. ¿Conoce usted los precios de los productos biológicos para los cultivos?

Si _____ No _____

16. ¿Cómo considera los precios de esos productos biológicos para los cultivos?

Baratos y a su alcance _____ bastante aceptables _____ demasiado altos y no los puede comprar _____

17. ¿Qué precios estaría dispuesto a pagar en la compra de insecticidas, fertilizantes y fungicidas de índole químicos?

A. \$20. B. \$30. C. \$40. D. \$50 E. OTRA _____

18. Si se lanzara al mercado este tipo de productos para los cultivos ¿estaría usted dispuesto a comprarlos?

Si _____ no _____

19. ¿Cada cuánto tiempo compra este tipo de productos agroquímicos para sus cultivos?

Cada mes _____ Cada dos meses _____ Cada tres meses _____ Cada seis meses _____ marque otro período _____

POR SU ATENCIÓN Y AMABILIDAD, MUCHAS GRACIAS.....

Lugar _____

Fecha _____

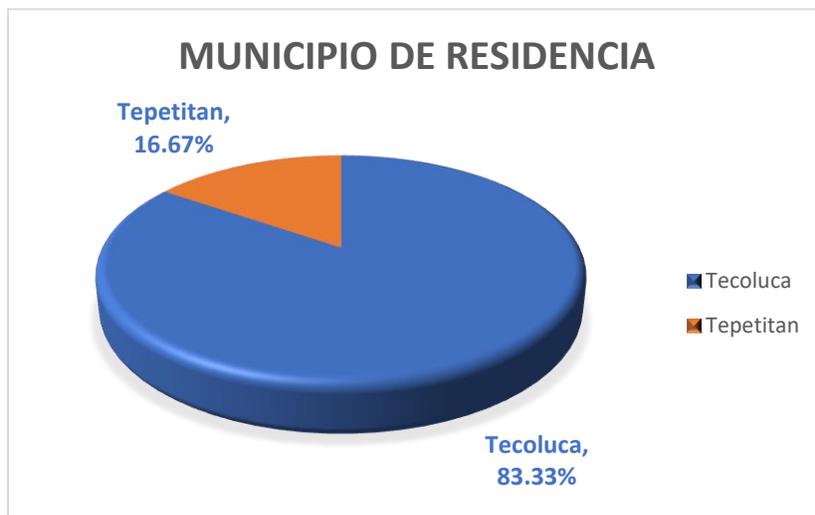
Responsable _____

ANEXO 2. TABULACIÓN DE DATOS DE CUESTIONARIO DE PREGUNTAS DE INTERÉS COMÚN SOBRE EL USO DE CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS.

CUADRO No 1

MUNICIPIO DE RESIDENCIA		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Tecoluca	55	83.33%
Tepetitan	11	16.67%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 1



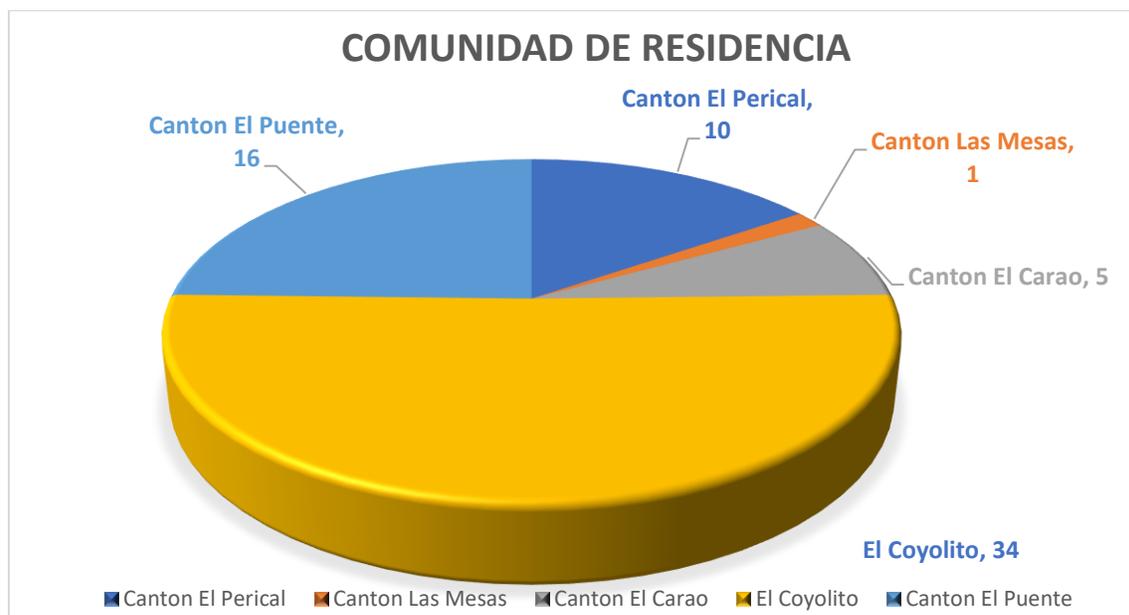
INTERPRETACIÓN:

Del total de personas encuestadas, siendo un total de 66 personas dedicadas a la agricultura, se determinó una población de dos municipios los cuales son Tecoluca y Tepetitan, los cuales son poblaciones que su fuente de recursos principal es la agricultura, de Tepetitan, la muestra fue de 11 personas representando un 16.67% de la muestra total, y de Tecoluca, la muestra fue de 55 personas, representando un 83.33% de la muestra total.

CUADRO No 2

COMUNIDAD DE RESIDENCIA		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Cantón El Perical	10	15.15%
Cantón Las Mesas	1	1.5%
Cantón El Carao	5	7.58%
El Coyalito	34	51.52%
Cantón El Puente	16	24.24%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 2



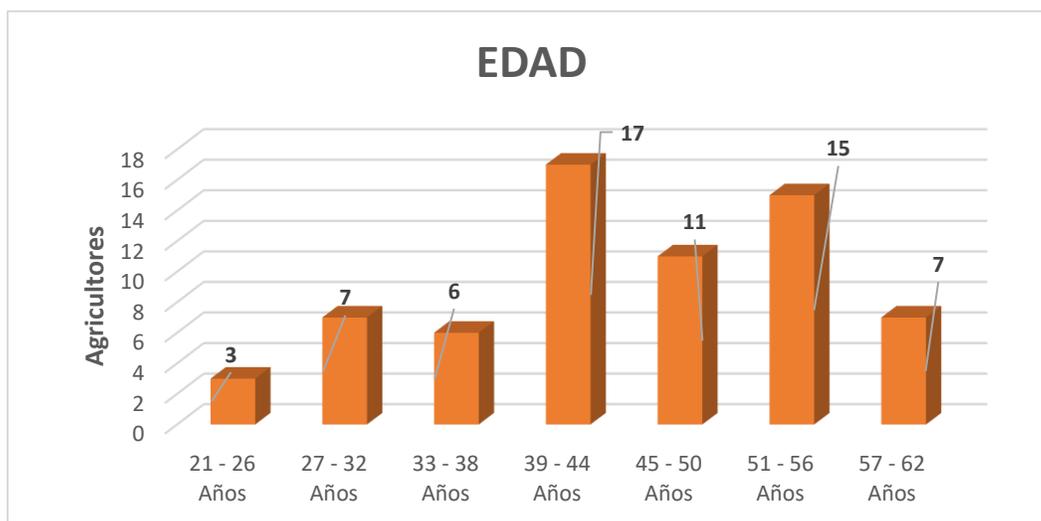
INTERPRETACIÓN:

La comunidad de residencia de mayor frecuencia, como podemos observar, es la comunidad de El Coyalito, con una frecuencia de 34 personas, representando un 51.52% de la población encuestada, y la comunidad de menor frecuencia es la de Cantón Las Mesas con una sola persona encuestada, representando tan solo el 1.5% de la muestra total.

CUADRO No 3

EDAD		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
21 - 26 Años	3	4.55%
27 - 32 Años	7	10.61%
33 - 38 Años	6	9.09%
39 - 44 Años	17	25.76%
45 - 50 Años	11	16.67%
51 - 56 Años	15	22.73%
57 - 62 Años	7	10.61%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 3



INTERPRETACIÓN:

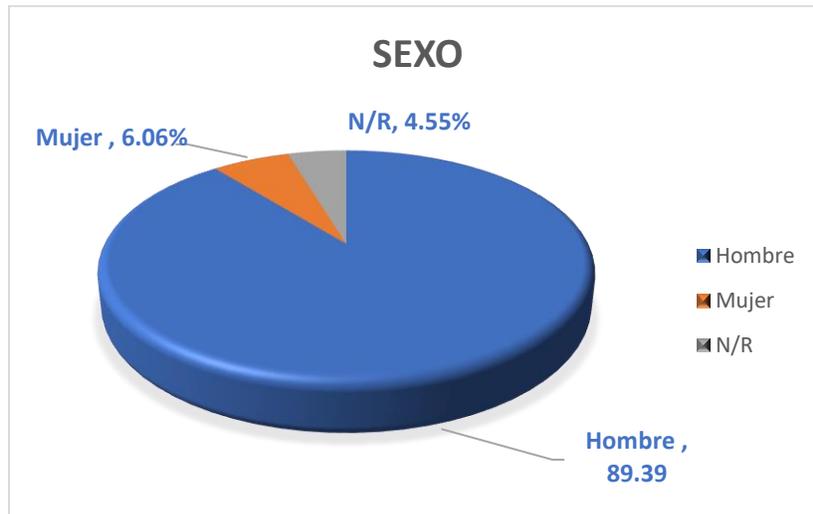
La edad de los encuestados fue entre los 21 y 62 años, como podemos observar, la edad de 39 a 56 años con una frecuencia relativa de 25.76%, 16.67% y 22.73% respectivamente fue la más consultada, generando una muestra de 43 personas representando un 65.16% de la muestra total , podemos determinar de igual manera que la población activa en el rubro de la agricultura puede estar entre esos límites de edad, inclusive la población más joven aún no se puede observar que se

dedique de lleno a este ámbito, ya que de 66 personas, solamente 3 entre los 21 y 26 se dedica a la agricultura

CUADRO No 3^a

SEXO		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Hombre	59	89.39%
Mujer	4	6.06%
N/R	3	4.55%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 3A



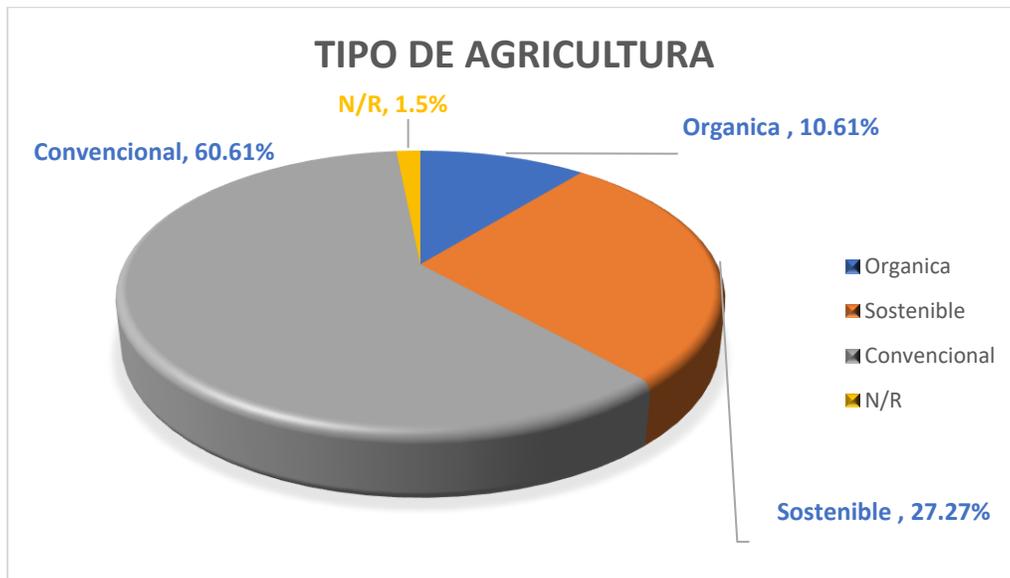
INTERPRETACIÓN:

La encuesta fue dirigida a una población mixta, pero dado el rubro económico que se maneja fue determinante la población masculina, ya que, de 66 personas, un total de 59 son de género masculino, representando un 89.39%, casi el 90% de la población encuestada. Aunque eso no nos puede reflejar un dato exacto de que el trabajo sea solo desarrollado por hombres, como la costumbre suele dictaminar.

CUADRO No 4

TIPO DE AGRICULTURA		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Orgánica	7	10.61%
Sostenible	18	27.27%
Convencional	40	60.61%
N/R	1	1.5%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 4



INTERPRETACIÓN:

Dados los resultados, logramos determinar que, de 66 personas encuestadas, un total de 40 con un porcentaje del 60.61% se dedican a la agricultura convencional, lo que quiere decir que utilizan elementos externos a los naturales para su desarrollo, como pesticidas, abonos artificiales, etc., que suelen ser dañinos para los ecosistemas. Por lo contrario la agricultura orgánica, que es la más segura y limpia para los ecosistemas solo nos refleja un 10.61% 7 personas de 66 encuestadas.

CUADRO No 5

TIPO DE PROBLEMA EN SU CULTIVO		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
SI	62	93.94%
NO	3	4.55%
N/R	1	1.5%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 5



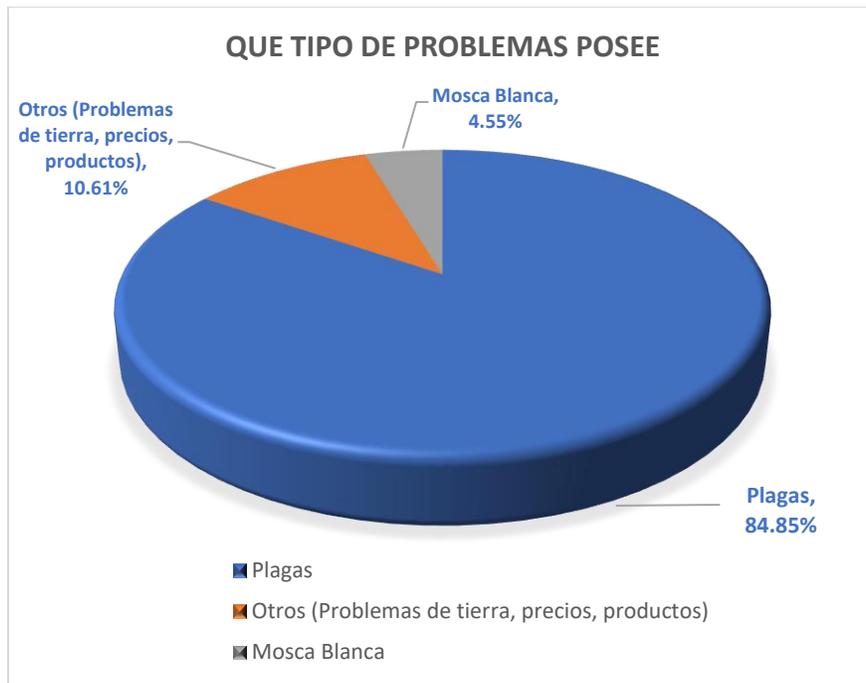
INTERPRETACIÓN:

Los resultados obtenidos en esta pregunta fueron los esperados, ya que nuestro tema se enfoca en subsanar un problema en la agricultura por lo tanto de 66 personas un total de 62 presentan problemas en sus cultivos, siendo un margen de 93.94%

CUADRO No 6

PROBLEMA QUE PRESENTA		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Plagas	56	84.85%
Otros (Problemas de tierra, precios, productos)	7	10.61%
Mosca Blanca	3	4.55%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 6



INTERPRETACIÓN:

Al igual que la pregunta anterior, son los resultados que esperábamos, dado que la problemática en la agricultura es lo que debemos solucionar con nuestro tema. Un 84.85% sufre problemas de plagas que son las que el producto de Biotech solucionarán. Un 10.61% poseen otro tipo de problema que se sale del control del producto a desarrollar

CUADRO No 7

CON QUE COMBATE LOS PROBLEMAS DE SU CULTIVO		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Productos Químicos	19	28.79%
Productos Orgánicos	4	6.06%
Pesticidas	31	46.97%
Otros (Veneno, Caseros, Etc.)	12	18.18%
Total	66	81.5%

GRAFICO No 7



INTERPRETACIÓN:

El uso de pesticidas tiene la mayor respuesta en la muestra que recolectamos, con un margen de 46.97% seguido de los productos químicos, que de cierta manera son casi similares en su composición, estos poseen un 28.79%. Tomando en cuenta este dato puede ser de importancia al incursionar el producto de Biotech al mercado ya que es un producto que puede ser utilizado como pesticida de manera orgánica, amigable con el medio ambiente y la salud del agricultor.

CUADRO No 8

PROCEDENCIA DE LOS INSUMOS		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Compra los insumos en algún agroservicios	64	96.97%
Otro sitio	2	3.03%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 8



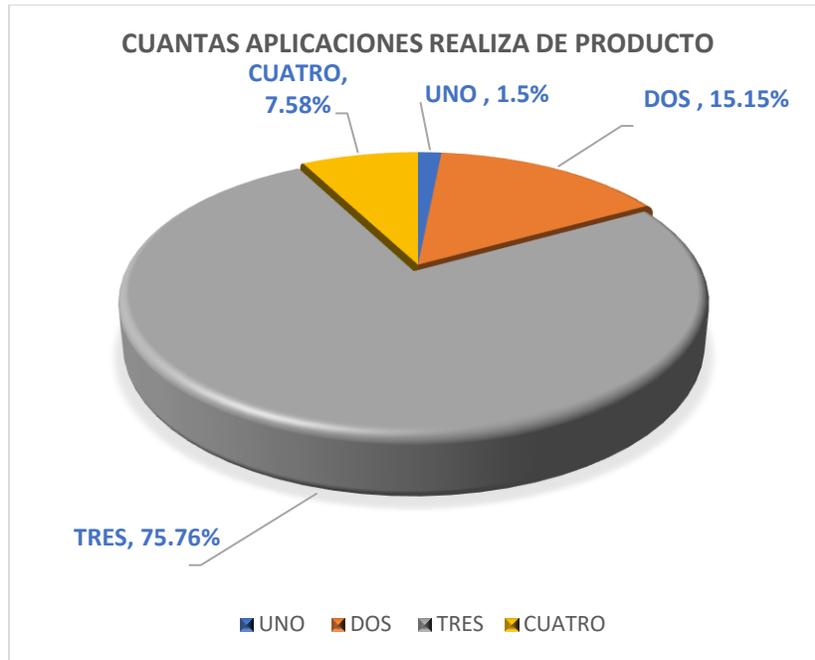
INTERPRETACIÓN:

Los insumos que utilizan los agricultores son en gran mayoría adquiridos en agroservicios, dado que por tradición en estos lugares se encuentra una gran variedad de componentes que se utilizan en el sector agrícola, con un margen de 96.97%. Mientras un 3.03% los adquiere en algún otro lugar.

CUADRO No 9

APLICACIONES DEL PRODUCTO		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
UNO	1	1.5%
DOS	10	15.15%
TRES	50	75.76%
CUATRO	5	7.58%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 9



INTERPRETACIÓN:

Las aplicaciones que los agricultores realizan de productos para combatir los problemas son de 3 aplicaciones en un margen de 75.76% un total de 50 personas entrevistadas de 66 personas. Una sola persona contesto que realiza una aplicación de producto solamente, siendo un margen de 1.5%.

CUADRO No 10

PRESENTA PROBLEMAS A LA SALUD AL USAR LOS INSUMOS AGROQUIMICOS		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	30	45.45%
No estoy seguro	36	54.55%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 10



INTERPRETACIÓN:

Esta pregunta deja un cierto margen de preocupación, ya que los pesticidas, insumos, o llámese de diferente forma que incluya cierto material químico debería afectar en cierto punto la salud del agricultor, pero de 66 personas de nuestra muestra, un total de 36 no saben si presentan alguna deficiencia en la salud con el uso de estos, siendo un margen de solo 9.10% con respecto a los que sí están seguros que les causan problemas

CUADRO No 11

¿Conoce de insecticidas, fertilizantes y fungicidas de índole biológico?		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	44	66.67%
NO	22	33.33%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 11



INTERPRETACIÓN:

El resultado de la pregunta actual, es satisfactoria ya que podemos determinar que, de 66 personas tomadas en la muestra, 44 conocen acerca de los productos biológicos, que pueden ser usados con toda confianza para la salud, el medio ambiente y el entorno de los agricultores. El margen de los que si conocen llega a un 66.67%.

CUADRO No 12

UTILIZARIA ALGUNA ALTERNATIVA COMERCIAL A LOS QUE UTILIZA TRADICIONALMENTE		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	64	96.97%
No	1	1.5%
No estoy seguro	1	1.5%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 12



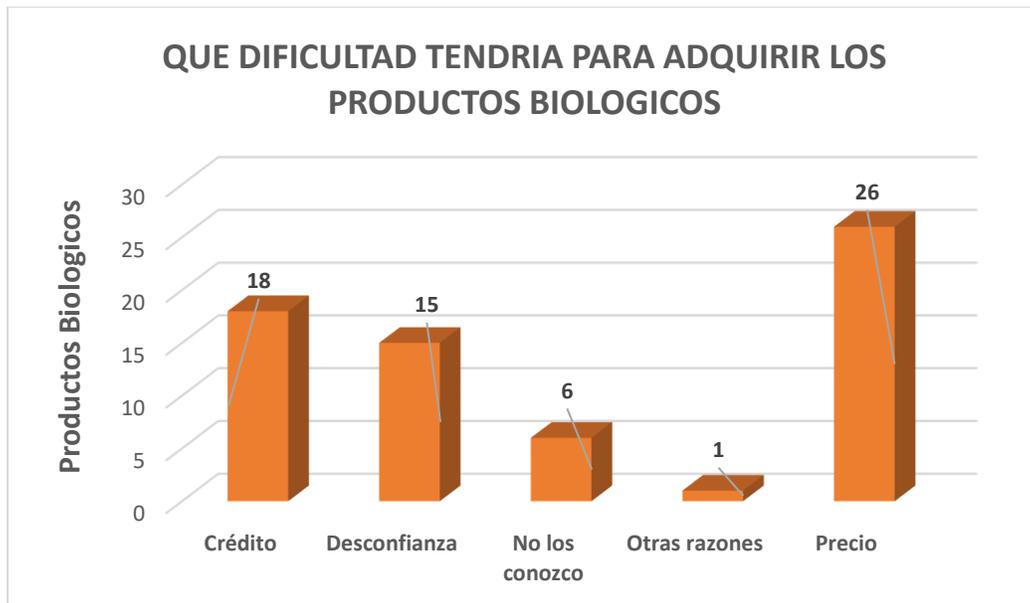
INTERPRETACIÓN:

Los resultados obtenidos en esta pregunta nos dan una idea de lo que podríamos aplicar en un futuro con el resultado del producto de Biotech, ya que un 96.97% respondieron que si utilizarían algún tipo de producto como alternativa a los tradicionales que utilizan.

CUADRO No 13

QUE DIFICULTAD TENDRIA PARA ADQUIRIR LOS PRODUCTOS BIOLÓGICOS		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Crédito	18	27.27%
Desconfianza	15	22.73%
No los conozco	6	9.09%
Otras razones	1	1.5%
Precio	26	39.39%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 13



INTERPRETACIÓN:

Un 39.39% de la muestra encuestada equivalente a 26 personas, nos menciona que el inconveniente a adquirir los productos de Biotech son el precio, por lo que se debe generar un plan de precios que sea accesible al consumidor final que en este caso es el agricultor. De alguna manera el crédito se relaciona con el precio, ya que generalmente los agricultores trabajan mediante créditos obtenidos en cooperativas, estos tienen un margen de 27.27%, de un total de 18 personas encuestadas.

CUADRO No 14

CONOCE O A UTILIZADO ENTOMOPATÓGENOS EN EL COMBATE DE PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTAR EN SUS CULTIVOS		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	27	40.91%
No	38	57.58%
N/R	1	1.5%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 14



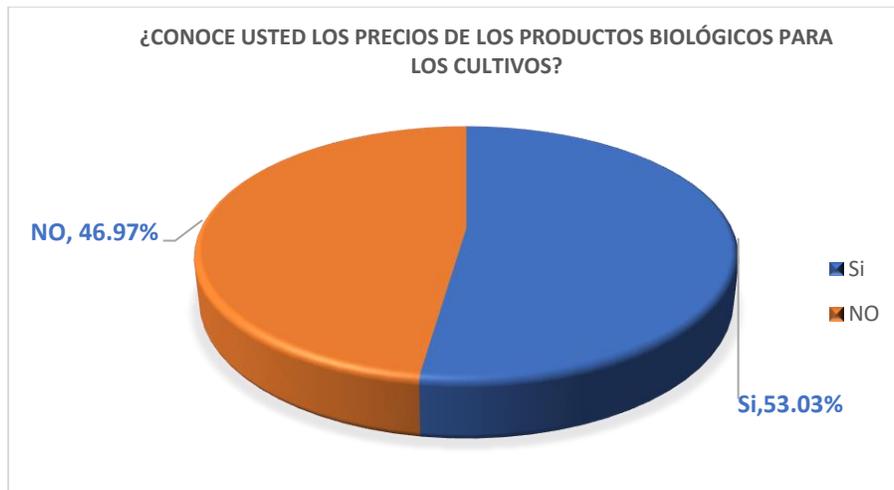
INTERPRETACIÓN:

El uso de entomopatogenos en el cultivo salvadoreño es un tema en buena parte desconocido, la muestra encuestada menciona en un 57.58% que nunca han utilizado o conocen algún tipo de entomopatógeno, siendo solamente un 40.91% los que si conocen o los han utilizado.

CUADRO No 15

¿CONOCE USTED LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS BIOLÓGICOS PARA LOS CULTIVOS?		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	35	53.03%
No	31	46.97%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 15



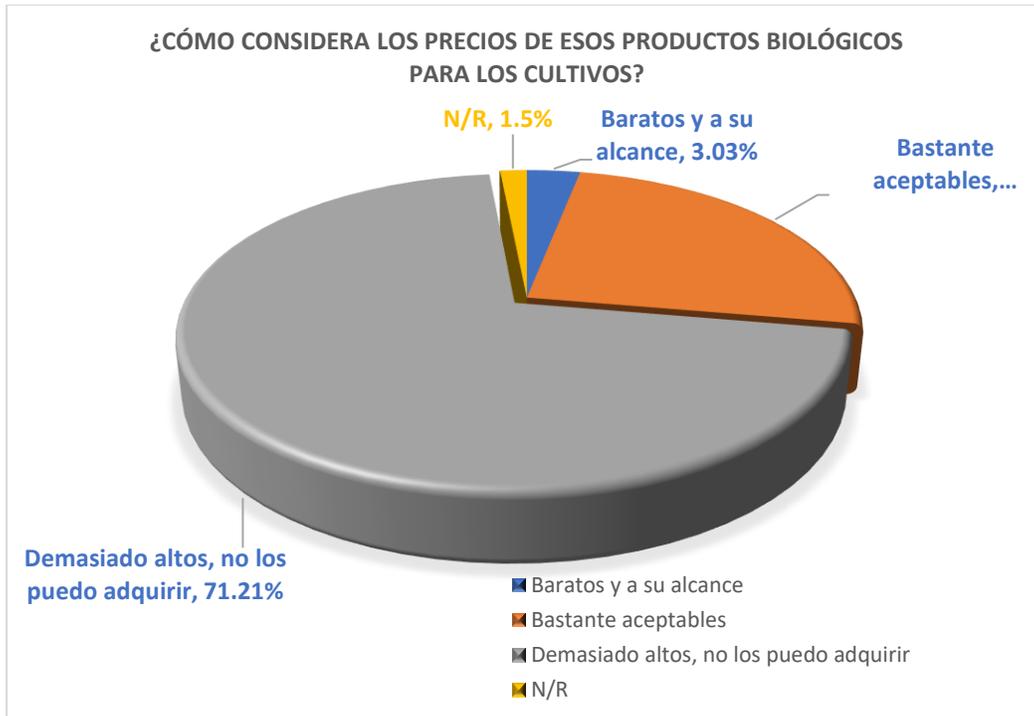
INTERPRETACIÓN:

Los precios de los productos biológicos son conocidos en un 53.03% de la muestra encuestada, lo que nos puede dar a entender que en cierta manera los insumos biológicos si pueden estar a la orden de los agricultores, aunque no en gran manera ya que un 46.97% no tiene conocimiento de estos.

CUADRO No 16

¿CÓMO CONSIDERA LOS PRECIOS DE ESOS PRODUCTOS BIOLÓGICOS PARA LOS CULTIVOS?		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Baratos y a su alcance	2	3.03%
Bastante aceptables	16	24.24%
Demasiado altos, no los puedo adquirir	47	71.21%
N/R	1	1.5%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 16



INTERPRETACIÓN:

El precio en el mercado de los productos biológicos suele ser considerados de un costo alto, para un 71.21% por lo que es de vital importancia adecuar los precios de una forma competitiva, para que el producto de Biotech incursione en este de manera positiva y cumpla con las futuras proyecciones.

CUADRO No 17

¿QUÉ PRECIOS ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR EN LA COMPRA DE PRODUCTOS?		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
\$20	9	13.64%
\$30	5	7.58%
\$40	29	43.94%
\$50	23	34.85%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 17



INTERPRETACIÓN:

Las respuestas a la pregunta actual nos pueden dar un margen de "ventaja" ya que los agricultores pueden estar dispuestos a pagar entre \$40 y \$50 por los productos que puedan incursionar al mercado. Un margen de 78.79% estarían dispuestos a pagar los precios antes mencionados. Aunque la idea es que el producto nuevo, entre a competir con precios accesibles para todo el mercado de la agricultora en general.

CUADRO No 18

SI SE LANZARA AL MERCADO ESTE TIPO DE PRODUCTOS PARA LOS CULTIVOS ¿ESTARÍA USTED DISPUESTO A COMPRARLOS?		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	66	100.0%
NO	0	0.0%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 18



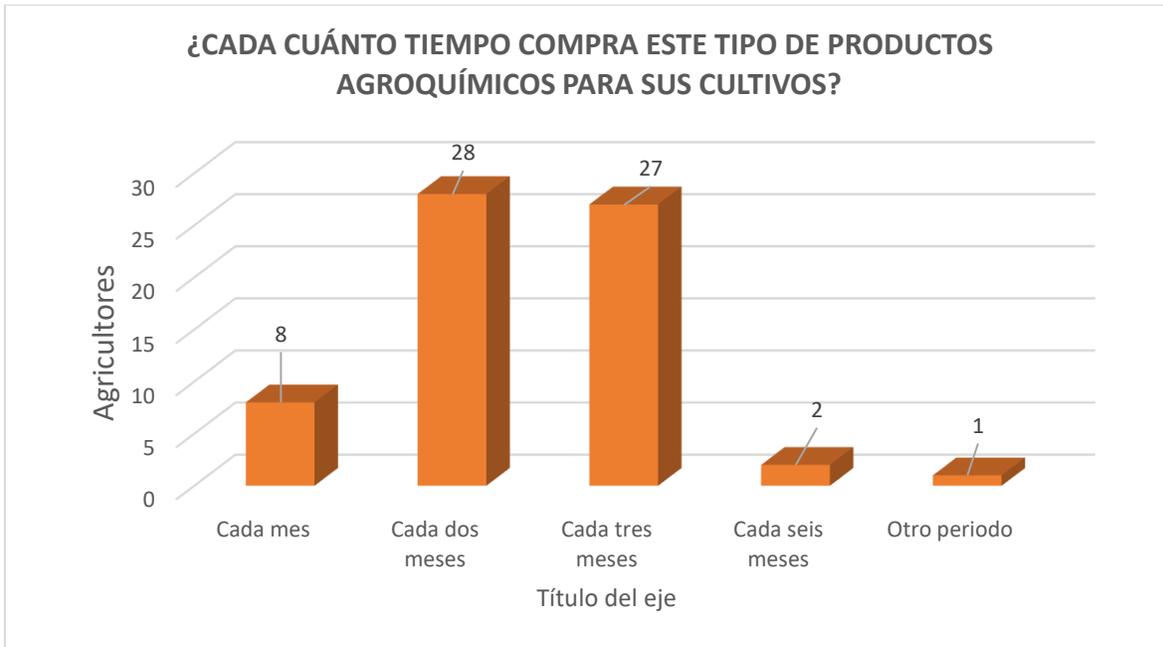
INTERPRETACIÓN:

La respuesta general a esta pregunta nos genera un cierto nivel de confianza ya que en un 100% los encuestados adquirirían el producto que se lanzó al mercado por parte de Biotech.

CUADRO No 19

¿CADA CUÁNTO TIEMPO COMPRA ESTE TIPO DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS PARA SUS CULTIVOS?		
Opciones de respuesta	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Cada mes	8	12.12%
Cada dos meses	28	42.42%
Cada tres meses	27	40.91%
Cada seis meses	2	3.03%
Otro periodo	1	1.5%
Total	66	100.0%

GRAFICO No 19



INTERPRETACIÓN:

Para finalizar las respuestas a la pregunta actual nos pueden dar un punto de vista importante, y es que el producto Biotech seria adquirido en un lapso de cada dos a tres meses, por lo que se debe tomar en cuenta este dato, a la hora de crear proyecciones de ventas, ya que con el mismo margen de 42.42% (cada dos meses), se le dio respuesta en los meses mencionados, sumando entre las dos opciones un total del 83.33% de la muestra de los datos que tienen mayor representatividad.

ANEXO 3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE ENTREVISTA DIRIGIDA A COORDINADOR DE PROYECTOS AGROPECUARIOS DE LA REGION III, ASOCIACIÓN CORDES.

En el siguiente apartado, resaltamos los puntos más importantes que fueron obtenidos mediante una entrevista realizada al Ing. Luis Erazo, encargado del proyecto “Producción de entomopatogenos” en la planta Biotech, los datos obtenidos son de importancia en la toma de ideas.

Categoría de Análisis	Evento	Interpretación
1. ¿En qué puesto se desempeña usted dentro de la organización?	Coordinador de proyectos agropecuarios/Control de calidad	Dada la información de parte del entrevistado, podemos determinar el puesto en el cual se desempeña dentro de la asociación.
2. Puestos de trabajo bajo su mando	Biólogo	Con las respuestas del entrevistado, determinamos que posee un puesto de trabajo bajo su supervisión.
3. Tareas que realiza en su puesto de trabajo	Creación de indicadores de control Revisión de manufactura de producto desarrollado Análisis de condiciones de los nematodos	Según lo recolectado logramos observar las tareas que el encargado de ese puesto debe realizar en sus labores.
4. Grado académico para ejercer el puesto de trabajo	Educación superior.	Para el desarrollo de este puesto, se debe tener la calidad de graduado en educación superior, en especial el título de Ingeniero Agrónomo.
5. Carreras más aptas para desempeñar el puesto de trabajo	Ingeniería Agronómica	La persona que ocupe el puesto de trabajo, tiene que ser Ingeniero en Agronomía, con experiencia en las

		acciones a realizar según su puesto de trabajo.
6. Conocimientos para desarrollar eficientemente las tareas	Planificación estratégica, diseño, coordinación, seguimiento y evaluación de proyectos, Conocimientos paquete Windows, Internet, Manejo Vehículo Liviano, conocimiento sobre entomopatogenos.	Los conocimientos previos son en gran medida, conocimientos que se deben formular en acciones cotidianas de grados de complejidad no tan exigentes, pero si teoría y práctica amplia en el mundo de los entomopatogenos.
7. Habilidades para desarrollar apropiadamente sus tareas.	Alto nivel de iniciativa, apertura a la innovación y capacidad de autocrítica, Orientación a resultados, Capacidad para tomar decisiones de forma autónoma, resolver problemas y enfrentar desafíos, Capacidad de trabajo en equipo por resultados, priorización y circunstancias de presión, Redacción de Informes, Capacidad para relacionarse con los demás, Identificación con el servicio público, integridad, afán de logro y superación, efectividad personal.	Las habilidades son de gran importancia en el desarrollo de cualquier trabajo que se efectúa, en la recolección de la información se nos mencionó las más importantes en el desarrollo del cargo que se efectúa.

<p>8. Actitudes necesarias para ocupar el puesto.</p>	<p>Autocontrol. Confiable. Integro. Optimista. Empatía. Paciencia. Honradez. Seguridad. Lealtad.</p>	<p>La actitud es un aspecto fundamental para saber lo que una persona puede hacer dentro de una empresa, para el entrevistado, enfatizó que todo es importante, pero la posición de apoyo tiene más que ver con la seguridad, la integridad, para demostrar que todo lo que se hace es confiable para garantizar resultados positivos.</p>
<p>9. Aptitudes que el puesto de trabajo demanda.</p>	<p>Iniciativa. Intuición. Creatividad. Comunicación eficaz. Adaptabilidad al cambio. Motivación.</p>	<p>Las aptitudes que debe tener la persona en este puesto es iniciativa y adaptabilidad al cambio ya que tiene que adaptarse a las situaciones que se presenten, además de trabajo en equipo ya que este tipo de puesto es de gran importancia en la asociación y tiene que poseer un buen trabajo en establecer con sus subordinados buena relación.</p>
<p>10. Nivel salarial asignado al puesto</p>	<p>Un rango de \$750.00 a \$1,000.00</p>	<p>El salario que este puesto de trabajo recibe es de \$1,000.00; debido a las tareas que este desarrolla dentro de la empresa ya que requieren de mucha responsabilidad.</p>

<p>11. Equipos y materiales esenciales que requiere el puesto</p>	<p>Equipo de computo</p>	<p>Los equipos y materiales que este puesto necesita para el desarrollo de sus tareas en equipo de cómputo ya que son de vital importancia en la elaboración de informes, bitácoras y detalles de los resultados en el control de calidad, y el desarrollo de los entomopatogenos.</p>
<p>12. Experiencia necesaria al momento que se requiere contratar personal</p>	<p>Al menos dos años en áreas de desarrollo agropecuario, control de calidad.</p>	<p>La experiencia laboral previa para poder ejercer el puesto es un aspecto importante, ya que requiere de al menos dos años en áreas enfocadas en el trabajo agropecuario.</p>
<p>13. Cuáles serían los costos que a su criterio son los necesarios para volver a reaberturar la planta.</p>	<p>Día de entrevista</p>	<p>Inicialmente los costos necesarios serían los salarios, ya que las plazas fueron congeladas y sacados del presupuesto, así mismo determinaos un costo importante la adquisición de material específico en la construcción o adecuación de áreas nuevas.</p>
<p>14. En qué condiciones se encuentra el equipo o local en la cual operaba la planta Biotech.</p>	<p>Día de entrevista</p>	<p>Se encuentra en óptimas condiciones, ya que se ha cuidado para que la falta de uso, no lo deteriore o por diversos factores puedan dañar el equipo.</p>