

MICRO-REGIONES I, II Y V
MUNICIPIO DE SANSARE
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA (PRODUCCION DE POLLO DE
ENGORDE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA INDIVIDUAL”

OSCAR ENRIQUE CHAVEZ MORALES

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MICRO-REGIONES I, II Y V
MUNICIPIO DE SANSARE
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA (PRODUCCION DE POLLO DE
ENGORDE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA INDIVIDUAL”

CENTRO UNIVERSITARIO DE EL PROGRESO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2019

2019

©

CENTRO UNIVERSITARIO DE EL PROGRESO
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MICRO-REGIONES I, II Y V, SANSARE – VOLUMEN XII

2018-1-01-AE

Impreso en Guatemala, C.A.

CENTRO UNIVERSITARIO DE EL PROGRESO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

“ORGANIZACION EMPRESARIAL PECUARIA (PRODUCCION DE POLLO DE
ENGORDE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA INDIVIDUAL”

MICRO-REGIONES I, II Y V
MUNICIPIO DE SANSARE
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO
INFORME INDIVIDUAL

Presentado al Honorable Consejo Directivo y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado del

Centro Universitario de El Progreso

por

OSCAR ENRIQUE CHAVEZ MORALES

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

En el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 2019

HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO
DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE EL PROGRESO
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Director:	Ing. Agrónomo Julio César Martínez Fuentes
Secretario:	Lic. Ariel Alejandro Alvarado Ayala
Representante Facultad de Ciencias económicas:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Representante Facultad de Humanidades:	Lic. Maynor Giovany Morales Blanco
Representante del Colegio de Abogados y Notarios:	Doctor Juan Carlos Godínez Rodríguez
Representante estudiantil de La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales:	Víctor Hugo Mayén García
Representante estudiantil de La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia:	Valeska Jimena Contreras Paz

COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

Director:	Ing. Ag. Julio Cesar Martínez Martínez
Coordinador General:	Lic. Carlos Aroldo Rosales Hernández
Coordinador de la Carrera De Administración de Empresas:	Lic. Walter Fidel Morales Ramírez



Ref. Orden de Impresión S. A. 016-01/2019

**Centro Universitario de El progreso
Universidad de San Carlos de Guatemala**

El infrascrito Secretario Académico del Centro Universitario de El Progreso, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día el nueve de mayo de dos mil diecinueve, según PUNTO TERCERO, inciso 3.15 del acta 09-2019 de la sesión ordinaria celebra por el Consejo Directivo del Centro Universitario de El Progreso, conoció y aprobó el informe individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de **"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA (PRODUCCIÓN DE POLLO DE ENGORDE) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA"**, Micro-regiones I, II y V, municipio de Sansare, departamento de El Progreso.

Presentado por: **Oscar Enrique Chávez Morales**

Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte del Consejo Directivo el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al reglamento vigente de Ejercicio Profesional Supervisado, **autorizándose su impresión.**

Para los efectos correspondientes extendiendo la presente en una hoja bond, firmada y sellada a los diecisiete días del mes de mayo del año dos mil diecinueve, en la ciudad de Guastatoya, El Progreso.

"Id y enseñad a todos"

**Lic. Ariel Alejandro Alvarado Ayala
Secretario Académico
CUNPROGRESO**



C. c. Archivo

Barrio El Porvenir, a un costado de Iglesia Evangélica Palabra de Vida, Guastatoya, El Progreso.

Teléfono: 7728-7373

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Agradeciendo con papa Dios por permitirme culminar con éxitos y darme la sabiduría y la fortaleza para continuar en los momentos más difíciles

A MIS PADRES

Oscar Enrique Chávez Reyes (+) te lo dedico te puedo decir meta cumplida, sé que nunca me abandonaste siempre a mi lado. Soy parte de lo que me enseñaste sé que estarás muy orgulloso.

Alma Lissette Morales Salguero no me alcanza la vida para para darte las gracias, mi motor, lo maravillosa que eres, la incondicional, la que me regaña, escucha mis locuras, mi Confidente.

A MI ESPOSA

Génesis Ester catalán ser parte fundamental de éxito alcanzado. Es para nuestra familia por el apoyo incondicional, amor, fuerza, Paciencia, sacrificio.

A MI HIJA

Marcela Shaddey Chavez Catalán para ser motivo de inspiración Y poder motivar a alcázar cualquier meta que te propongas y Poder culminarlas. Siempre estaré para ti en todo proyecto.

A MIS HERMANOS

Astrid, Wiliam (+) y Melisa. hermana mayor te puedo decir te Admiro, motivas, inspiras a ser mejor, por todo apoyo y Confianza que me tenes. A mi hermano que me ve desde el cielo, a Melissa por tenerme paciencia y quererme a tu manera, los quiero con todo mi corazón.

A MIS SOBRINOS William José, maría Alejandra, Manuel francisco, Anyeli Jacive, Adriana Odeth, Juan pablo. Por ser parte de mis locuras, cantando bailando, jugando, por reír, llorar, y poderlos verlos crecer siempre estaré para ustedes.

A MIS TIOS Y TIAS María Morales, Luvia Morales, Nery Marroquín. A las tías por Estar siempre allí conmigo en las buenas en las malas no sabe el respeto y cariño que les tengo. A Nery por estar siempre motivándome a ser una mejor persona por la humildad que lo Caracteriza.

A MIS COMPAÑEROS DE EPS Por ser parte de proceso y la convivencia en la investigación. en especial; Josué, Cindy, aleyda y Gaby.

A MIS AMIGOS por el apoyo brindado para poder alcanzar el objetivo.

DOCENTES a todos gracias por la enseñanza brindada durante mi formación por compartir conocimientos y poderlos aplicar en mi vida laboral y profesional en especial; Ingeniero Eduardo Santamaría, Licenciado Adán Chávez y Qitim Paz ovalle.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	1
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	1
1.1 Marco general	1
1.1.1 Contexto Municipal.....	1
1.1.2 Antecedentes históricos.....	2
1.1.3 Localización y extensión.....	2
1.1.4 Orografía.....	3
1.1.5 Clima.....	3
1.1.6 Aspectos culturales y deportivos.....	3
1.2 División política – administrativa	3
1.2.1 División política.....	3
1.2.2 División administrativa.....	4
1.2.2.1 Concejo Municipal.....	4
1.3 Recursos naturales	5
1.3.1 Recursos hídricos.....	5
1.3.2 Bosques.....	5
1.3.3 Suelos.....	5
1.4 Población	5
1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento.....	6
1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica.....	6
1.4.3 Densidad poblacional.....	6
1.4.4 Población Económicamente Activa –PEA–.....	6
1.4.5 Migración.....	7
1.4.5.1 Inmigración.....	7
1.4.5.2 Emigración.....	7
1.4.6 Empleo.....	8
1.5 Estructura agraria	8
1.5.1 Tenencia de la tierra.....	8
1.5.2 Concentración de la tierra.....	9
1.5.2.1 Coeficiente de Gini.....	9
1.6 Servicios básicos y su infraestructura	9
1.6.1 Educación.....	9

1.6.1.1	Alfabetismo.....	10
1.6.1.2	Analfabetismo.....	10
1.6.2	Salud.....	10
1.6.3	Servicio de agua.....	11
1.6.4	Energía eléctrica domiciliar.....	11
1.6.5	Servicio de drenaje y tratamiento aguas servidas.....	11
1.6.6	Sistema de recolección de basura.....	12
1.6.7	Tratamiento de desechos sólidos.....	12
1.6.8	Letrinas y otros servicios sanitarios.....	12
1.6.9	Cementerios.....	13
1.6.10	Unidades de mini riego.....	13
1.6.11	Vías de acceso.....	13
1.6.12	Puentes.....	13
1.6.13	Telecomunicaciones.....	14
1.6.14	Transporte.....	14
1.6.15	Mercado.....	14
1.6.16	Rastro.....	14
1.6.17	Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-.....	15
1.7	Flujo comercial y financiero.....	15
1.7.1	Flujo comercial.....	15
1.7.2	Flujo financiero.....	15
1.8	Resumen de actividades productivas.....	16
CAPITULO II		17
SITUACION ACTUAL DE LA ACTIVIDAD “POLLO DE ENGORDE”		17
2.1	Identificación del producto.....	17
2.1.1	Análisis Histórico.....	17
2.1.2	Uso del producto.....	17
2.1.3	Presentación y unidad de medida.....	18
2.2	Tecnología utilizada.....	18
2.3	Producción de engorde de pollos.....	18
2.3.1	Proceso productivo.....	18
2.3.2	Salud y bioseguridad.....	18
2.3.2.1	Bioseguridad.....	19
2.3.2.2	Plan de vacunación.....	19
2.3.3	Galpones.....	20
2.4	Volumen y valor de la producción.....	22

2.4.1 Costo de producción.....	22
2.4.2 Estado de resultados.....	23
2.4.3 Rentabilidad de la producción	24
2.4.4 Fuentes de financiamiento.....	25
2.4.5 Comercialización	25
2.4.5.1 Proceso de comercialización.....	25
2.5 Análisis de comercialización.....	25
2.5.1 Análisis institucional.....	26
2.5.2 Análisis funcional	26
2.5.2.1 Funciones de intercambio	26
2.5.2.2 Operaciones de comercialización.....	27
2.5.3 Canales de comercialización.....	27
2.5.4 Margenes de comercialización.....	28
2.6 Organización Empresarial.....	28
2.6.1 Generador de empleo	29
2.7 Problemática detectada	29
2.7.1 Problemática comercialización	29
2.7.2 Problemática organización empresarial	29
2.8 Propuesta de solución	30
2.8.1 Organización.....	30
2.8.2 Comercialización	30
CAPITULO III	31
“PROYECTO: PRODUCCION DE TILAPIA”	31
3.1 Proyecto: producción de tilapia.....	31
3.1.1 Descripción del proyecto.....	31
3.1.2 Justificación	31
3.1.3 Objetivos.....	32
3.1.3.1 Objetivo general.....	32
3.1.3.2 Objetivos específicos.....	32
3.1.4 Estudio de mercado	32
3.1.4.1 Identificación del producto.....	32
3.1.4.2 Oferta.....	35
3.1.4.3 Precio	40
3.1.4.4 Comercialización	40
3.1.5 Estudio técnico	43
3.1.5.1 Localización.....	43

3.1.5.2 Tamaño	44
3.1.5.3 Volumen y valor de la producción	44
3.1.5.4 Proceso productivo	46
3.1.5.5 Requerimientos técnicos.....	47
3.1.6 Estudio financiero	50
3.1.6.1 Inversión fija.....	50
3.1.6.2 Inversión en capital de trabajo.....	53
3.1.6.3 Inversión total.....	55
3.1.6.4 Financiamiento.....	55
3.1.6.5 Estados financieros.....	58
3.1.7 Evaluación financiera	64
3.1.7.1 Punto de equilibrio	64
3.1.7.2 Flujo de fondos –FNF-.....	67
3.1.7.3 Valor actual neto –VAN-.....	69
3.1.7.4 Relación beneficio costo –RBC-.....	70
3.1.7.5 Tasa interna de Retorno –TIR-.....	71
3.1.7.6 Periodo de la recuperación de la Inversión –PRI-.....	72
3.1.8 Impacto social.....	74
CAPITULO IV	75
ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	75
PROYECTO: PRODUCCION DE LA TILAPIA	75
4.1 Planeación	75
4.2 Misión	75
4.3 Visión.....	76
4.4 Objetivos	76
4.5 Políticas	77
4.6 Estrategia	77
4.7 Estructura de la organización	78
4.7.1 Sistema de organizacional	78
4.7.1.1 Diseño organizacional	79
4.7.1.2 Tipo y denominación.....	81
4.8 Marco jurídico	82
4.8.1 Contribuyente	83
4.8.1.1 Pequeño contribuyente	84
4.8.1.2 Contribuyente mediano y grande.....	84
4.8.2 Impacto ambiental.....	87

CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES	91
BIBLIOGRAFIA	93
ANEXOS	95

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1 Resumen actividades productivas</i>	16
<i>Cuadro 2 Volumen y valor de la producción</i>	22
<i>Cuadro 3 Estado Costo de costo directo</i>	22
<i>Cuadro 4 Estado de resultados</i>	24
<i>Cuadro 5 Márgenes de comercialización</i>	28
<i>Cuadro 6 Ciclo de vida de la tilapia</i>	33
<i>Cuadro 7 Información nutricional</i>	34
<i>Cuadro 8 Oferta histórica y proyectada</i>	37
<i>Cuadro 9 Demanda histórica y proyectada</i>	38
<i>Cuadro 10 Demanda insatisfecha histórica y proyectada</i>	39
<i>Cuadro 11 Márgenes de comercialización</i>	42
<i>Cuadro 12 Volumen y valor de la producción</i>	45
<i>Cuadro 13 Requerimientos técnicos</i>	48
<i>Cuadro 14 Inversión fija</i>	51
<i>Cuadro 15 Inversión en capital de trabajo</i>	53
<i>Cuadro 16 Inversión total</i>	55
<i>Cuadro 17 Financiamiento</i>	56
<i>Cuadro 18 Amortización de la deuda</i>	57
<i>Cuadro 19 Amortización proyectada</i>	58
<i>Cuadro 20 Estado de costo directo de producción</i>	59
<i>Cuadro 21 Estado de resultados proyectados</i>	61
<i>Cuadro 22 Presupuesto de caja proyectada</i>	62
<i>Cuadro 23 Estado de situación financiera proyectada</i>	63
<i>Cuadro 24 Flujo neto de fondos</i>	68
<i>Cuadro 25 Prueba de flujo neto de fondos</i>	69
<i>Cuadro 26 Valor actual neto</i>	70
<i>Cuadro 27 Relación beneficio costo</i>	71
<i>Cuadro 28 Tasa interna de retorno</i>	72
<i>Cuadro 29 Periodo de recuperación de la inversión</i>	73

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Concejo Municipal</i>	4
<i>Tabla 2 Densidad para pollo de engorde</i>	21
<i>Tabla 3 Análisis de mezcla de mercadotecnia</i>	41
<i>Tabla 4 Flujoograma del proceso productivo</i>	46

ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Gráfica 1 Canales de comercialización</i>	<i>27</i>
<i>Gráfica 2 Canal de comercialización.....</i>	<i>42</i>
<i>Gráfica 3 Punto de equilibrio</i>	<i>67</i>
<i>Gráfica 4 Estructura organizacional</i>	<i>79</i>
<i>Gráfica 5 Logotipo de "Tilapeña,S. A. ".....</i>	<i>80</i>

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un estudio se compone por el diagnostico socioeconómico, realizado en el marco del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– siendo un método de evaluación final que brinda la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde el estudiante aplica los conocimientos adquiridos, con formulación de soluciones viables a los problemas socioeconómicos que se encuentran las comunidades de las micro-regiones.

El tema individual del cual aborda la investigación organización engorde de pollos, en las Micro-regiones I, II, V del municipio de Sansare, Departamento de El Progreso.

El objetivo principal es determinar la situación socioeconómica e infraestructura del Municipio, estudiar el comportamiento de las actividades productivas que representan la economía del lugar, principalmente el “engorde de pollos, así poder exponer la situación en la que se encuentra, proponer a productores, como una alternativa para poder mejorar el nivel de vida de las Micro-regiones.

El conocimiento adquirido nos muestra la situación socioeconómica en las microrregiones, percibiendo la situación anterior y actualizada, con sus distintas manifestaciones.

El análisis de las actividades productivas: agrícola, artesanal, pecuario, permite determinar el grado tecnológico que se encuentran y la contribuciones que aportan a la economía de las Micro-regiones.

El método utilizado es método científico, con base a técnicas utilizadas como observación, cuestionario y entrevista para recopilar información requerida y procesarla, investigación documental y encuestas. Con todo relativo al actividades y características que predominan.

El estudio se estructuro en cuatro capítulos, integrado de la siguiente manera:

Capítulo I: Indica las características de las Micro-regiones en el que se describen temas tales como; antecedentes históricos, división política-adminstrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, flujo comercial y financiero, resumen de actividades productivas.

Capítulo II: El contenido de este, presenta el desarrollo de la producción de engorde pollos, siendo motivo de análisis los aspectos de productividad como actividad económica, volumen, valor, tecnología aplicada, rentabilidad, fuentes de empleo, comercialización, organización, poder conocer la problemática y propuesta de solución.

Capítulo III: este contiene el desarrollo de la propuesta de inversión al proyecto pecuario de producción de tilapia, donde realizan diferentes estudios mercado, técnico y financiero.

Capítulo IV: se realiza propuesta de organización empresarial, donde se contempla proceso administrativo, como modelo de visión, misión, políticas, estrategias.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

En el presente capítulo se analizan las principales características socioeconómicas de las micro-regiones I, II, V del municipio de Sansare del departamento de El Progreso, con el fin de conocer los aspectos físicos, marco histórico, culturales, así como indicadores de población, servicios básicos, infraestructura productiva así poder analizar e interpretar la problemática y cadencias que existen dentro de las comunidades.

1.1 Marco general

No muestra los aspectos que identifica al municipio, tales como, antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, turismo, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Municipal

El Municipio de Sansare se encuentra situado en la parte centro-oriente de la República de Guatemala, según el Plan de Desarrollo Municipal de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–, la división territorial se agrupa en cinco Micro-regiones tomando como referencia los puntos de accesibilidad e infraestructura, para el año 2017 la proyección del Instituto Nacional de Estadística –INE– es de 12,570 habitantes y su idioma predominante es el español.

De acuerdo a datos estadísticos del Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011 del Instituto Nacional de Estadística –INE– Sansare tiene un 16.00% de pobreza extrema rural y un 56.00% de pobreza total rural, en cuanto a los servicios de salud tiene cobertura por un centro de salud y cuatro puestos de salud.

En lo relativo a niveles de alfabetización para el año 2014 el Municipio de Sansare ocupa el sexto lugar en analfabetismo a Nivel Departamental con un índice de 6.72%.

1.1.2 Antecedentes históricos

La tradición oral antiquísima describe que se encontró un lienzo con la imagen de la Virgen de Las Mercedes, al pie de un árbol de Sare (Acacia agustissima) de donde probablemente venga el nombre de Sansare, etimológicamente puede decirse que viene de las voces fonéticas San de Santo o Sagrado. La iglesia católica Señora de Las Mercedes y el Calvario fueron legado de las culturas españolas, ladinos y mestizos y se introdujo la religión en el año 1700. Hasta el año 1933 el Municipio de Sansare fue gobernado por juntas municipales.

Fue conocido como El valle de Sansaria formaba parte del territorio de Acasaguastlan El 24 de noviembre de 1873 por Decreto Gubernativo Número 107 y en él se dispone que esta población, ya con el nombre de Sansare.

Sansare se conocía también como Sansaria, pero el nombre oficial Sansare se define el 03 de abril del año 1974 según Acuerdo Gubernativo No. 23-74 del Congreso de la República.

1.1.3 Localización y extensión

El Municipio de Sansare, está situado en la parte centro-oriente de la República de Guatemala, Se ubica al noreste de la Ciudad Capital a una distancia de 70 kilómetros y 33 kilómetros de Guastatoya su Cabecera Departamental, Limita al norte con el Municipio de Sanarate y Guastatoya ambos del Departamento de El Progreso, al sur con el Departamento de Jalapa y este con el Municipio de San Pedro Pínula Departamento de Jalapa, al oeste con Sanarate.

La vía principal de acceso al Municipio, se encuentra sobre la ruta al Atlántico CA-9. En el kilómetro 53, entronca a la ruta nacional número 4 (RN-4) que en sus tres primeros kilómetros conducen a la Cabecera Municipal de Sanarate; a la altura del kilómetro 70 la ruta RN-4 forma otra ruta nacional asfaltada, la 19 (RN19), que comunica a Sansare con el Departamento de Jalapa.

La división territorial se estima que las Micro-regiones I, II y V ocupan 62.10 km², (según medición geo satelital por medio de Google Earth Pro-2018).

1.1.4 Orografía

El Municipio se encuentra situado en un valle rodeado al oeste por una baja cadena de montañas y al este por profundos barrancos; se encuentran los cerros: Alto, de Pino, El Suspirón, La Pastoría y catorce más que dan lugar a que el terreno se presente quebrado y con varias hondonadas.

1.1.5 Clima

En la Micro-región I y V las condición climática que predomina es un clima cálido, en la Micro-región II el clima que prevalece es templado.

1.1.6 Aspectos culturales y deportivos

Con forme a entrevistas realizadas a personas del Municipio, en la cultura se denotan costumbres y tradiciones propias, espirituales y deportivas. En las Micro-regiones I, II y V existe diversidad de creencias religiosas, predominando la evangélica representada con un 52.00%, seguida por la católica con 37.00% y 11.00% que no profesan ninguna religión.

Entre las celebraciones del Municipio se encuentran la fiesta patronal en honor a la Virgen de Las Mercedes que se celebra del 23 al 25 de septiembre de cada año en la cual llevan a cabo, elección de la señorita Flor de la Feria, un desfile alegórico que recorre las principales calles de la cabecera, cuadrangular de fútbol, con la participación del equipo de la localidad e invitados, jaripeo, exhibición de ganado pura raza, palenques. En Aldea Los Cerritos se celebra la fiesta comunal del 22 al 26 de diciembre en honor al Niño Dios.

1.2 División política – administrativa

Permite verificar como están estructurados los centros poblados del Municipio, así como la forma en que está organizado el Gobierno Municipal y las modificaciones que ha sufrido.

1.2.1 División política

La división política del Municipio de Sansare, está conformada por cinco Micro-regiones de las cuales la I, II y V serán objeto de estudio en su categoría de aldeas, caseríos, fincas y colonias donde se establece se encuentran divididos en siete aldeas, cinco caseríos, una colonia y una finca, haciendo un total de catorce centros poblados para el año 2018.

Los centros poblados de las Micro-regiones han variado a través del tiempo, en lo que respecta a Estación Jalapa y El Juez elevaron su categoría de Caserío a Aldea; El Jute Arriba y El Jute Abajo desaparecen y pasan a formar un solo centro poblado Caserío El Jute; en el año 2002 El Sesteadero se clasificaba como paraje, Los Zopes se clasificaba como Finca y para el 2018 ambos pasan a formar parte de la jurisdicción de Aldea Santa Bárbara; La Jamaica desaparece y pasa a ser parte de Colonia Nueva Esperanza; San José El Pino es conocido actualmente como Caserío El Pino.

1.2.2 División administrativa

La importancia de contar con una estructura administrativa siendo la forma gestión que realiza el gobierno, es necesario desglosar la forma de organización en la que se desempeña, lo que permite tener una visión clara de cómo está siendo administrada.

1.2.2.1 Concejo Municipal

De acuerdo al Artículo 9 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002, se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada Municipio de conformidad con la ley de la materia, está a cargo del Concejo Municipal, para el periodo 2016-2020, de la siguiente tabla:

Tabla 1 Concejo Municipal
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Años 2016 - 2020

Cargo	Nombre
Alcalde	Br. Pablo Aguilar Morales
Síndico I	Noé Rulí Cardona Gudiel
Síndico II	Luis Arturo Castañeda Gutiérrez
Síndico Suplente	Luis Antonio López Del Cid
Concejales I	Eric Waldemar González Castañeda
Concejales II	Rubén Darío Salazar Estrada
Concejales III	Jorge Humberto Juarez Lima
Concejales IV	Mercedes de Jesús Artiga Veliz de Morales
Concejales Suplente I	Edna Ileana Cardona Hernández de Palacios
Concejales Suplente II	Carlos Humberto Marroquin

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– año 2018, con base en información proporcionada por la Secretaría Municipal.

1.3 Recursos naturales

El Municipio de Sansare posee riquezas que la naturaleza ofrece y son valiosas para los habitantes de las Micro-regiones I, II y V, estos recursos pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento, y así contribuir a una parte del desarrollo económico del lugar.

1.3.1 Recursos hídricos

Las Micro-regiones se encuentra ubicada en una zona semiárida del país, más conocida como corredor seco, la cual disminuye el caudal de los recursos hídricos. En el cual se localizan cuatro ríos, entre estos; Grande, Santa Rita, Sanarate y Seco, desembocando en estos, diferentes riachuelos y quebradas.

1.3.2 Bosques

El 95.00% de los bosques del Municipio son naturales y el 5.00% artificiales. El uso que se le da al producto forestal es principalmente para leña, también es utilizado para la construcción de viviendas y cercas. En las comunidades se acostumbra vender la leña en carga como unidad de medida, las cuales oscilan de 80 a 100 unidades. Además, es el principal combustible que se utiliza en los hogares de la región, dejando en segundo plano el gas propano.

1.3.3 Suelos

En el departamento de El progreso existen tres series de suelos que se determinan: AC/ Acasaguastlan, SUB/ Subinal y Ss/ Sansare, según mapa de serie de suelos Cuenca Rio Motagua –MAGA-Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -UPGGR- Unidad de Planificación, Geográfica y Gestión de Riesgos (laboratorio de información geográfica).

1.4 Población

Es la razón de ser de la investigación, en donde se analizan temas importantes entre los cuales se encuentra clasificadas por género, número de hogares, tasa de crecimiento, edad, etnia, religión, densidad poblacional y Población Económicamente Activa –PEA–, entre otros aspectos que evidencien la situación socioeconómica de las comunidades objeto de estudio.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

La población del Municipio de Sansare ha tenido cambios constantes a lo largo de los años, con relación a los últimos dos censos; para el año de 1994 se contaba con una población de 8,688 habitantes y 2,175 hogares, mientras que para el año 2002 la población era de 10,721 habitantes y 2,248 hogares y para el año 2018 según la Dirección Municipal de Planificación – DMP– la población se conforma con un total de 17,949 habitantes que constituyen 3,227 hogares.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

En esta sección se analizan las diferentes características de las Micro-regiones I, II y V como edad, sexo en el Departamento de El Progreso, existe un 48.70% de hombres ante un 51.30% de mujeres; sin embargo en el Municipio hay más hombres que mujeres.

Pertenencia étnica y área geográfica, comparando los anteriores censos de población y habitación de los años 1994 y 2002. Se observa la misma tendencia de hombres y mujeres a Nivel Municipal. En la investigación de campo 2018.

La mayor cantidad de población se concentra en los rangos de edad entre 15-64 años con un 67.00%; esto permite determinar que las personas dentro de este rango de edad, se encuentran en edad productiva.

1.4.3 Densidad poblacional

Se estima que la densidad existente para el año 2018 en las Micro-regiones, es de 118 km² que mide el territorio total, estas ocupan 62.10 km², (según medición geo satelital por medio de Google Earth Pro-2018), por lo que la densidad se estima en 70 personas por km², además las Micro-regiones ocupan el 60.00% en extensión territorial del total del municipio.

1.4.4 Población Económicamente Activa –PEA–

La Población Económicamente Activa –PEA– en Guatemala, es definida como todas aquellas personas comprendidas en los rangos de 15-64 y 65 en adelante, que trabajan o buscan trabajo y que no poseen ningún impedimento físico o padecen alguna enfermedad, según la Encuesta

de Empleo e Ingresos –ENEI– 2013. Según El Centro Latinoamericano de Demografía – CELADE- las características de la población pueden ser clasificadas en dos subgrupos, económicamente activa y no económicamente activa.

En las Micro-regiones, según la investigación realizada dentro del área de estudio, el 37.00% sí trabaja, mientras que el 63.00% de la población no trabaja; en su mayoría son estudiantes, amas de casa, menores de edad no considerados como población económicamente activa, jubilados entre otros.

A lo largo de los años la agricultura ha sido una de las principales actividades que han movido la economía de las Micro-regiones y durante la investigación realizada la agricultura representa el 46.00%, el 34.00% lo representa la actividad de servicios, donde las personas trabajan en alguna empresa privada o pública, mientras que el 13.00% lo representan otro tipo de trabajos como la construcción, un 3.00% se dedica al comercio y 3% en la actividad artesanal que en su mayoría es informal, mientras que un 1.00% se dedica a las actividades pecuarias.

1.4.5 Migración

La falta de oportunidades laborales dentro de las Micro-regiones ocasiona que las personas migren hacia otros lugares contribuyendo al desarrollo económico del lugar, por medio de remesas. Regularmente la población que emigra es joven, provocando que en las comunidades se reduzca la mano de obra, generando disminución de las actividades productivas como la agricultura, pecuaria y artesanal.

1.4.5.1 Inmigración

Consiste en las personas provenientes de otras zonas que llegan a vivir a las Micro-regiones I, II y V, para establecer su residencia.

Según la investigación de campo realizada el 68.00% de la población inmigrante es proveniente de la Ciudad Capital.

1.4.5.2 Emigración

Derivado de la falta de empleo y pérdida de siembras provocadas por la sequía que han afectado a los pobladores de las Micro-regiones I, II y V, las personas se ven obligadas a emigrar de manera temporal o permanente, esto por motivos laborales y cercanía a sus áreas de trabajo, motivos familiares, entre otros, mientras que el 50.00% ha emigrado hacia otros países entre los principales Estados Unidos y Canadá, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus familias, en la mayoría de los casos el jefe de familia es quien ha realizado el traslado.

1.4.6 Empleo

La población económicamente activa, se determina que el 54.00% posee un trabajo permanente, mientras que el 46.00% tienen un trabajo temporal debido a la actividad que se dedican, como la agricultura que en su mayoría es temporal, las personas buscan o están a la espera de un trabajo mejor remunerado.

La actividad productiva que posee un nivel alto de ocupación dentro de las Micro-regiones es la agricultura, esto de acuerdo a la tierra que disponen para el cultivo, el volumen de producción y los productos que cosechan, en su mayoría para consumo propio.

1.5 Estructura agraria.

La tierra constituye uno de los factores más importantes de la producción, que influye en la economía y desarrollo social de las Micro-regiones I, II y V, del Municipio de Sansare, esto se debe a que la base productiva de la población es la agricultura.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a la forma en que obtienen la tierra las personas que hacen uso de ella, existen varias clasificaciones entre las comunes se encuentra propia, arrendada, colonato, usufructo y otras. En el trabajo de campo realizado en las Micro-regiones, refleja que la tenencia de la tierra en la modalidad de propia, comprende la mayor parte de fincas con 51.00%, las de arrendamiento con 43.00% mostrando una diferencia del 8.00% entre ambos, esto se debe a que los dueños de terrenos los arrendan a los pequeños agricultores para que las trabajen mediante pago el cual es en efectivo o especie.

1.5.2 Concentración de la tierra

Representa uno de los problemas estructurales del país es que las grandes extensiones de tierra están concentradas en pocas manos, como herencia de la repartición de tierras que se hizo en la época colonial. Los mestizos nunca tuvieron acceso a la tierra. La tierra se clasifica según su extensión territorial en micro-fincas, sub-familiares, familiares y multifamiliares.

En la investigación realizada se observa que la distribución se encuentra de la siguiente manera: 62 micro-fincas, con una superficie de 34 en manzanas de las cuales 29 son propias y 29 arrendadas, la mayor parte se concentra en 115 fincas sub-familiares, con un total de 245 manzanas, 59 propias y 48 arrendadas.

1.5.2.1 Coeficiente de Gini

Este indicador es utilizado para medir el grado de concentración de la tierra, en este se representa numéricamente el grado de desigualdad de un activo de una determinada región midiendo ingresos, riqueza, tierra, entre otros.

Para el cálculo se toma en cuenta la cantidad de fincas y la superficie en manzanas que estas ocupan.

La investigación de campo 2018 de las Micro-regiones, presenta el coeficiente de Gini en un 57.00% en la distribución del recurso tierra la cual refleja una distribución media, lo que indica que la tenencia de la tierra se encuentra distribuida de mejor manera.

1.6 Servicios básicos y su infraestructura

Este nos permite cuantificar el nivel de desarrollo que presentan las Micro-regiones, En lo que se refiere a servicios como educación, salud, agua potable, energía eléctrica, extracción de basura, drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, latinización y cementerios.

1.6.1 Educación

Las Micro-regiones I, II y V del Municipio de Sansare, cuentan con establecimientos de educación nivel preprimaria, primaria, básico y diversificado Se estudian los indicadores de

inscripción, promoción, alfabetismo y analfabetismo. En donde cuentan con 1,084 alumnos en los sectores, oficial, privados, cooperativos y municipales, en 14 comunidades en la que existen 25 establecimientos educativos.

En el área rural predominan las escuelas del sector oficial con la mayor cantidad de alumnos inscritos en el nivel preprimaria y primario. En cuanto al sector privado la mayor concentración se encuentra a nivel medio al igual que cooperativa y el sector municipal.

Por no contar con recursos suficientes en infraestructura para la educación, el nivel preprimaria y primario utiliza el mismo establecimiento para impartir clases, en nueve centros educativos; de los cuales únicamente en cuatro cuentan con infraestructura propia para poder cubrir las promociones estudiantiles. El nivel medio, cuenta con cinco establecimientos para básico y tres para diversificado.

1.6.1.1 Alfabetismo

El Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-, actualmente cuenta con tres casas alfabetizadoras en Río Grande Abajo con un total de cuarenta alumnos y una casa alfabetizadora ubicada en Finca Cruz con seis alumnos; el programa alfabetizador se divide en dos etapas, I etapa de post y II etapa de post.

1.6.1.2 Analfabetismo

El Municipio de Sansare para el año 2014 ocupa el sexto lugar en analfabetismo a Nivel Departamental con un índice de 6.72% según datos de área de estadística del centro de cómputo del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-.

1.6.2 Salud

La salud es uno de los elementos más importantes para el desarrollo económico poblacional; el crecimiento y bienestar individual. En las Micro-regiones I, II y V funcionan dos puestos de salud que dan cobertura a varias comunidades, brindando asistencia en consulta médica general e infantil; alimentación, nutrición, vigilancia epidemiológica, control prenatal y posnatal

Con la información obtenida se estima que, por la variación de cambios climáticos en la región, se desarrollan las enfermedades respiratorias; la carencia de agua potable es un factor determinante para la introducción de programas de concientización para su purificación y manejo, los cuales ayudarían a mejorar la calidad de vida de la comunidad y al mismo tiempo reducir el índice de morbilidad que se presenta en la población en general.

1.6.3 Servicio de agua

La cobertura de servicio de agua en el área rural, es de 89.00% cuentan con sistema de agua entubada por gravedad y el 11.00% que lo componen Caserío Trujillo, Caserío Tres Puentes y Colonia Nueva Esperanza, donde reciben el servicio por medio de pipas. En Aldea Los Cerritos existe un pozo mecánico que funciona con energía eléctrica a través de un panel solar, este es más utilizado en época de verano, para abastecer de agua en época de sequías y bajas de caudal de agua, actualmente existe un proyecto de la implementación de un pozo mecánico que beneficiara a los pobladores de la Aldea Buena Vista.

1.6.4 Energía eléctrica domiciliar

En las Micro-regiones el 96.00% cuentan con cobertura de servicio de energía eléctrica domiciliar, un 2.00% utiliza candela y 2.00% candil de gas. Sin embargo, se pudo constatar que en Finca Cruz por cercanía la energía eléctrica la provee la Empresa Eléctrica Municipal de Guastatoya.

1.6.5 Servicio de drenaje y tratamiento aguas servidas

La cobertura de servicios de drenajes de los hogares en las Micro-regiones I, II y V, carecen de este servicio, por lo tanto, deben de recurrir a métodos como: fosa séptica, pozos ciegos e instalaciones de tuberías que conducen a las calles, lo que podría provocar contaminación y proliferación de enfermedades, en Aldea Los Cerritos, para el año 2018 existe un proyecto en ejecución de sistema de drenajes.

1.6.6 Sistema de recolección de basura

El sistema de recolección de basura solo cubre el 8.00% del total de las microrregiones solamente en Aldea Los Cerritos con un costo de Q 20.00 mensuales, servicio es prestado por la Municipalidad de Sansare.

El 92.00% de los hogares no cuentan con el servicio de recolección de basura; de ese porcentaje el 76.00% opta por quemarla, el 18.00% la tiran en cualquier lugar, causando contaminación a ríos, afectando el medio ambiente, generando enfermedades gastrointestinales que puedan afectar la salud de la comunidad, especialmente niños(a) y ancianos que son las personas con mayor vulnerabilidad; y el 6.00% la entierran en patios, la cual es utilizada para abono de sus planta.

1.6.7 Tratamiento de desechos sólidos

Para el manejo de desechos sólidos, se cuenta con un basurero ubicado en Aldea Los Cerritos el cual es utilizado también por la Cabecera Municipal; el perímetro del mismo esta circulado con malla y cuenta con guardián, existen personas ajenas que reciclan cartón, plástico, baterías de autos etc. Según Dirección Municipal de Planificación-DMP-, Sansare cuenta con un tanque que absorbe los líquidos provenientes de la descomposición de la basura con un sistema de conductores de tubería con salida de gases y así prevenir cualquier incendio. Para evitar que el suelo absorba sustancias químicas provenientes del proceso de la descomposición de la basura que generan líquidos con sustancias químicas que contaminan los niveles freáticos (es el agua subterránea que posee la tierra).

1.6.8 Letrinas y otros servicios sanitarios

En las Micro-regiones I, II, V, el 60.00% poseen sanitarios lavables conectados a fosas sépticas; y el 40.00% que representa la otra parte utilizan letrina o pozo ciego, sin embargo se debe hacer mención que este servicio de letrinas debe ser supervisado adecuadamente por las familias, porque si no se tiene un control del mismo puede ser factor de contaminación.

1.6.9 Cementerios

En las Micro-regiones I, II y V existen tres cementerios ubicados en puntos estratégicos para ser utilizados por comunidades cercanas, de los uno situado en Aldea Los Cerritos, el segundo se encuentra ubicado en Aldea Río Grande Arriba; el tercero se encuentra ubicado en Aldea Río Grande Abajo.

Infraestructura productiva

Identificar los elementos que contribuyen al desarrollo de las actividades productivas; puentes, mercados, carreteras, vías de comunicación y transporte.

1.6.10 Unidades de mini riego

En las Micro-regiones los agricultores aprovechan las lluvias de la época, en cuanto a los grandes productores utilizan riegos por aspersión, utilizando agua de pozos y canalización de los ríos.

1.6.11 Vías de acceso

La principal ruta que conecta las Micro-regiones, es la carretera CA-9 norte, viniendo de la Ciudad Capital y que conduce a la Cabecera de Jalapa a 11 kilómetros cuenta con diversas vías, dentro de las Micro-regiones donde trece carreteras son de terracería que comunican a las distintas comunidades y únicamente cuenta con una carretera asfaltada (CA-19) que comunica a la Aldea Los Cerritos, dichas vías de acceso permiten la circulación de los habitantes hacia todos los lugares. En la cual una vía cuenta con una ruta alterna, la cual conduce hacia el Municipio de Guastatoya,

1.6.12 Puentes

La vía que conduce hacia Aldea Río Grande Abajo cuenta con un puente de concreto que sirve de salida a la Aldea Buena Vista. En cuanto al puente que comunica la Aldea Santa Bárbara se encuentra destruido a consecuencia de la crecida del río Grande.

En la carretera que conduce de Estación Jalapa, hacia territorio de Sanarate se cuenta con varios puentes de metal, que anteriormente eran utilizados para el ferrocarril, en el camino de terracería que conduce a la Micro-región II cuenta con un puente de concreto, el cual fue construido sobre el río Grande.

1.6.13 Telecomunicaciones

En las Micro-regiones el índice de cobertura total en el área es del 82.00%; de dicho porcentaje un 14.00% es representado por la telefonía fija y un 86.00% utilizan telefonía móvil, con cobertura de las tres compañías claro, movistar y tigo.

1.6.14 Transporte

En las comunidades se cuenta con servicio de transporte terrestre el cual se presta a través microbuses y moto-taxis, saliendo de la Cabecera Municipal hacia los distintos centros poblados. Se cuenta con 13 microbuses que prestan servicio en el casco urbano y área rural específicamente en las siguientes áreas: Sansare, Sanarate, Aldea Río Grande Arriba, Aldea Río Grande Abajo, Aldea Los Cerritos y Aldea Estación Jalapa.

1.6.15 Mercado

En las aldeas de las Micro-regiones I, II y V no se cuenta con un edificio establecido para desarrollar la actividad de mercado,

Ocasionalmente se realizan ventas ambulantes en los diferentes centros poblados, abasteciendo con artículos de primera necesidad.

1.6.16 Rastro

No existe ningún lugar establecido y autorizados por la Municipalidad para la matanza de ganado, sus habitantes se abastecen de carnes procedentes del Municipio de Sanarate, por lo que los precios se incrementan en la localidad.

1.6.17 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- tienen como principal objetivo organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada.

Durante la investigación se encontraron un total de once Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- organizados; únicamente Caserío los Cedros no cuenta con un representante y Caserío Tres Puentes, Caserío Trujillo y Aldea Estación Jalapa son representados por un mismo Consejo.

1.7 Flujo comercial y financiero

Son los registros comerciales y financieros que se realizan dentro y fuera, de las Micro-regiones I, II y V, Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso, con el fin de satisfacer necesidades de la población, estos se dan dentro de la dinámica económica.

1.7.1 Flujo comercial

Son las actividades relacionadas con la compra y venta de productos que ingresan y egresan a las aldeas que conforman las Micro-regiones I, II y V. Dentro de las actividades más destacadas se encuentran las agrícolas, pecuarias, artesanales; ocasionalmente se realizan ventas ambulantes en los diferentes centros poblados.

1.7.2 Flujo financiero

Uno de los factores importantes a resaltar son las remesas familiares, debido a que este ingreso a llegado a constituir el sustento de muchos hogares en las distintas aldeas de las Micro-regiones, el estudio realizado por medio de la investigación de campo, reflejó que de los hogares encuestados un 15.00% recibe remesas en dinero, que provienen de los Estados Unidos, Canadá y España, esto genera un ingreso monetario para los hogares, que sirve para costear la compra de los productos de la canasta básica de alimentos y servicios de primera necesidad como educación y salud.

1.8 Resumen de actividades productivas

En las Micro-regiones I, II y V del Municipio de Sansare se desarrollan distintas actividades que contribuyen a la economía de los diferentes centros poblados que las conforman, en las que se pueden identificar actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicio.

Cuadro 1 Resumen actividades productivas
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Año 2018

Actividades	Valor de la producción	%	Generación de empleo	%
Agrícola	2,881,955.00	61	84	33
Pecuaria	1,468,475.00	32	33	13
Artesanal	303,000.00	7	27	11
Comercio	-	-	41	16
Servicios	-	-	69	27
Total	4,653,430.00	100	254	100

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

La agricultura con un 61.00%, es la actividad de mayor aporte económico dentro de las Micro-regiones generando el 33.00% de los empleos. La actividad pecuaria representa el 32.00% del aporte económico a la región, con una generación de empleo de 13.00%. La actividad artesanal con un aporte económico de 7.00% que genera el 11.00% de los empleos. El aporte que generan las actividades de comercio y servicio generando el 16.00% y 27.00% de empleos respectivamente.

La generación del empleo se ha calculado con base a las encuestas y entrevistas realizadas, por lo que se estima una generación de 254 empleos fijos que es su mayoría son informales (por que no cumplen con el pago de las prestaciones de ley y muchos no ganan el salario mínimo y no están registradas legalmente); mientras que estas actividades generan trabajos temporales, difíciles de cuantificar, debido a que los patronos no tienen un control exacto sobre los mismos, la contratación de jornales varía según cosecha, actividad y temporada.

CAPITULO II

SITUACION ACTUAL DE LA ACTIVIDAD “POLLO DE ENGORDE”

El propósito de este capítulo es dar a conocer la situación actual de la comercialización y organización de la producción pollo de engorde, de acuerdo con la investigación realizada en las Micro-regiones, I, II y V del Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso.

Se estableció que el pollo de engorde se desarrolla en las unidades económicas clasificada sub Familiares de una o menos de diez manzanas, Familiares de diez a menos de sesenta y cuatro manzanas y multifamiliar de sesenta y cuatro a cuatro caballerías Nivel de tecnología utilizado es de mediano teniendo acceso las fincas Familiares.

2.1 Identificación del producto

Es carne blanda contiene una fuente de proteínas de excelente calidad nutricional, es fácil de digestión, contiene elementos como calcio, fosforo, hierro, sodio potasio y vitaminas B2 y B12, ayuda a crear antioxidantes, lo que lo convierte en un alimento completo, su precio en el mercado es bajo a comparación de otras carnes.

2.1.1 Análisis Histórico

en el año 2008, según Encuesta Nacional Agropecuaria -ENA- el departamento De El Progreso, tenía un aproximado de aves de 652,722, de diferentes especies como: pollas, pollitos, gallos, gallinas entre otros, la de mayor relevancia entre pollitos, pollas y pollo, esta son utilizadas para la producción y engorde siendo principal objetivo venta.

Con información Diagnostico del Municipio Sansare, realizado por el Fondo Nacional de Desarrollo –FONADES- para el año 2012, en funcionamiento 5 granjas que se dedican a la crianza y engorde de pollo. En el investigación de campo se logró identificar una granja dentro de las Micro-regiones ubicada en Aldea Buena vista.

2.1.2 Uso del producto

El uso de la carne dentro de la población guatemalteca es incluido dentro de su canasta básica, en la cual existe diversidad de formas prepararlo, su almacenamiento y conservación del alimento crudo.

2.1.3 Presentación y unidad de medida

Producto será en pie (vivo, sin destace), se venderá el pollo de engorde vivo, sin sufrir ninguna transformación siendo unidad de medida su peso en libras.

2.2 Tecnología utilizada

Para motivo de análisis las micro regiones solo cuenta datos en finca familiar, el nivel tecnológico II (mediana tecnología), existen granjas pequeñas, donde cuentan con terreno adecuado, utilizando galeras y cortinas, se alimentan con concentrado, rotación de galeras según etapa de crecimiento, vacunas y mantienen temperaturas y cuidado adecuado, sienten objetivo de venta.

2.3 Producción de engorde de pollos

Este inicia después de una semana de nacidos, cuando se obtiene producto final, se ofrece al mercado a personas que compran el pollo en pie, se basa en la alimentación para el crecimiento adecuado para la venta donde se maneja bebederos automáticos y comederos colocados estratégicamente en cada galera.

2.3.1 Proceso productivo

Se lleva una serie de procedimientos para poder llevar a cabo el engorde de pollo tales como:

- Compra de aves con una semana de nacidos.
- Saneamiento de los galpones y colchón de viruta.
- Preparación para vacunas y vitaminas para obtener producto en óptimas condiciones.
- Alimentación depende el 70.00% del engorde de pollos por cantidad de concentrado.
- Venta se realiza en libras en pie.

2.3.2 Salud y bioseguridad

La salud de los pollos es parte importante del proceso de la crianza, por lo que los productores deben de detectar, prevenir y tratar las enfermedades que puedan atacar a la parvada, es por eso que la bioseguridad y un plan de vacunación son parte importante.

2.3.2.1 Bioseguridad

Para mantener la salud de los pollos es necesaria la aplicación de prácticas que deben ser aplicadas por el personal que tiene a su cargo el proceso, es necesario tomar en cuenta 3 aspectos básicos y esenciales.

- **Ubicación:** las granjas deben de estar aisladas de otras actividades pecuarias como crianzas ganaderas o avícolas, esto para reducir la propagación de agentes patógenos y cepas vacúnales vivas, de otros animales.
- **Diseño de granjas:** Las granjas deben de estar rodeados por una cerca o barrera para limitar el acceso no autorizado, los galpones deben de estar diseñados para reducir el tráfico de personas, deben de facilitar la limpieza y desinfección de las mismas; se deben construir las granjas a prueba de aves, roedores y otros animales.
- **Procedimientos operativos:** los procedimientos deben de controlar el flojo del personal tanto interno como externo, la alimentación, equipo y otros animales, para poder prevenir la introducción y propagación de enfermedades dentro de la granja; si hay cambios por enfermedades los procedimientos rutinarios deben de modificarse para combatirla.

2.3.2.2 Plan de vacunación

Es necesario para garantizar la salud de la crianza de pollo es necesario contar con un programa adecuado de vacunación en sus diferentes etapas del proceso del crecimiento, administrándolo de forma oportuna (Ver anexo 2). Para el mejoramiento de la salud en el proceso de crianza es necesario contar con buenos registros a lo largo de la vida de la parvada.

Si los pollitos traen buenos anticuerpos (defensas) de la reproductora, el programa sugerido es el siguiente:

7 días Newcastle + Gumboro viva.

15 días de Gumboro viva.

21 días Newcastle viva.

Si en caso de un buen nivel de anticuerpos de la reproductora se debe utilizar el mismo programa solamente que debe iniciarse al día 5 de edad, o bien, vacunar al llegar a la granja e iniciar al día 5 o 7 días de edad. Esto siempre debe consultarse con un profesional a cargo.

Los niveles de anticuerpos solamente pueden saberse al realizar pruebas de serología. Generalmente se utiliza el programa de 7, 15, y 21 días. Ver anexo 3 para un programa de vacunación más específico en ciertas partes del proceso de crecimiento del pollo.

2.3.3 Galpones

La construcción de los galpones debe ser realizado en áreas alejadas de lugares poblados, al aire libre para una ventilación y circulación de aire constante, además se deben de evitar terrenos con riesgos de inundaciones o húmedos, y se debe tener un lugar de fácil vigilancia, construyendo las instalaciones según la cantidad de aves que se va a manejar.

El piso en cualquier dimensión de las instalaciones se debe de usar cemento, esto ayuda garantizar la limpieza y desinfección del galpón, con un espesor de 8 cm, para soportar grandes pesos, con un desnivel del centro hacia los extremos de 1 a 3%, para un drenaje fácil.

Las paredes el material utilizado debe ser maya plástica o de alambre, que va hasta el techo a la altura de los aleros, esto con el fin de evitar ingreso de roedores o de otros animales, la base de la maya (muro bajo) puede ser de 30 cm, de altura o dependiendo el clima, utilizando ladrillo o block repellido con cemento.

El techo deberá ser construido preferiblemente a dos aguas, esto debido a que este tipo de construcción permite al aire caliente subir y que salga fácilmente del galpón, utilizando lámina o teja de zinc. El techo a un agua, es recomendada utilizarla en crianza a baja escala, el lado menor debe estar en la dirección contraria al viento. Otros tipos de techo que se pueden ser utilizados son techo a dos aguas asimétrico o techo a dos aguas con claraboya.

Puerta: debe ser amplia para un mejor ingreso al galpón y debe de abrir hacia afuera.

Anden: es ideal construirlo alrededor del galpón para evitar encharcamiento y evitar el deterioro del muro perimetral.

Cortinas: Sirven para mantener un temperatura adecuada y evitar corrientes de aire directas, deben ser fijadas en la parte inferior del muro, con una caña, vara de madera o de metal debe ser fijada en la parte superior del galpón, el material de estas debe ser de polipropileno (empaques de concentrados vacíos unidos), no se permite usar plástico porque este no permite el flujo de aire en el galpón.

Lukarda o sobre techo: este es el espacio en el techo que ayuda a un mejor tránsito de los gases y el aire caliente, todo galpón con una producción mediana o alta debe contar con estos a una altura de 25 cm, sobre el techo principal.

Pediluvio o peseta de desinfección: este es el área utilizado para la desinfección del calzado del personal, utilizando desinfectantes en líquido o en polvo, cada galpón debe de contar con este espacio en el corredor con producto a base de amonio cuaternario o yodo al 7%, para que desinfección o evitar propagación de enfermedades, el líquido debe de ser cambiado diariamente. Ver anexo 4, para las medidas y dimensiones de los galpones.

Es necesario conocer la densidad de la parvada para un mejor crecimiento y máximo aprovechamiento de los recursos dentro de los galpones, para una mejor distribución.

**Tabla 2 Densidad para pollo de engorde
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Micro-regiones I, II y V**

Edad / pollo	Número de animales / M²
1 día	70 a 80 pollos
2 a 3 días	40 a 50 pollos
3 a 5 días	30 a 40 pollos
5 a 7 días	25 pollos
8 a 12 días	22 pollos
12 a 16 días	15 pollos
17 a 42 días	10 pollos

Fuente: Zootecnia y veterinaria. Pollos de engorde. Kevin Gonzales. (2018).

2.4 Volumen y valor de la producción

De acuerdo al resultado de los datos imputados, en el trabajo de campo muestra el valor de la producción de pollo de engorde siendo el siguiente:

Cuadro 2 Volumen y valor de la producción
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Volumen y valor de la producción pollo de engorde
Año: 2018

Producto	Unidades Económicas	Unidades medida	Volumen Total	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
Familiar					
Pollo de engorde	1	Unidad	36,000	15	540,000

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Nos muestra que solo se encuentra actividad en la finca familiar, con 36,000 de volumen un precio oscila entre los quince quetzales. De las fincas sub-familiares no presenta un registro ya que este no es utilizado para la venta solo para el consumo propio.

2.4.1 Costo de producción

El análisis de la producción se analiza con base al costo, datos obtenidos por media de la entrevista, especificando en el cuadro el volumen y valor.

Cuadro 3 Estado Costo de costo directo
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Engorde de Pollos
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2018

Producto	Familiares	
	Encuesta	Imputado
Engorde de pollos		
Insumos	0	265,925
Concentrado	0	155,125
Pollitos de inicio	0	60,000
Vacunas	0	25,920
Desparasitante	0	0

Continúa en página siguiente....

...Viene de la página anterior.

Viruta	0	1,200
Antibióticos	0	17,280
Desinfectante	0	6,400
Mano de obra	0	12,000
Bonificación incentivos	0	-
Séptimo día	0	-
Sueldo base rancharo 1	0	2,400

Producto	Familiares	
	Encuesta	Imputado
Sueldo base rancharo 2	0	2,400
Propietarios	0	7,200
Costos Indirectos variables	0	0
Cuotas patronales (12.67%)	0	0
Prestaciones laborales (30.55)	0	0
Costo directo		277,925
Unidades	0	36,000
Costo unitario	0	7.72

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Al analizar el costo de producción de engorde de pollo, el costo más elevado en insumos es en concentrado, siendo este del que depende el crecimiento del pollo, según datos imputados, le sigue en costos la compra de pollitos después de una semana de nacidos y vacunas ya que es de suma importancia mantener en óptimas condiciones y evitar desarrollen enfermedades, en el cual se debe calcular al cálculo de sueldos y prestaciones laborales, de acuerdo con la ley.

2.4.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra las utilidades que obtendrás la producción de engorde de pollo y gastos en que se incurren en la actividad, en un periodo de tiempo, el cual será un año. A continuación nos muestra el estado de resultados de la actividad de pollos de engorde en el municipio.

Cuadro 4 Estado de resultados
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Engorde de Pollos
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2018

Producto	Micro fincas		Sub-familiares		Familiares	
	Encuestas	Imputado	Encuestas	Imputado	Encuestas	Imputado
Engorde de pollo						
Ventas						540,000
(-) Costo directo de producción						277,975
Ganancia marginal						262,025
(-) Costos y gastos fijos						0
Utilidad antes de ISR						262,025
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%						65,506
Ganancia neta						196,519
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas						36%
Ganancia neta/ costos +impuestos						64%

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

La ganancia marginal representa la venta de engorde de pollo es de un 36.00% después de deducidos costos e Impuestos Sobre la Renta –ISR-, ya que el total de los costos incurridos es de un 64.00%, esto significa que el proceso de engorde de pollo es viable.

2.4.3 Rentabilidad de la producción

Este indica el margen de contribución que debe cubrir los costos fijos y la utilidad prevista para la venta de un producto.

Rentabilidad de producto

Formula:

Productos/ gastos = R// cuanto mayor sea margen de contribución, mayor será la utilidad o ganancia de ese producto.

Con base al Estado de Resultados obtenido en la venta de pollo de engorde se determina que por cada quetzal invertido se obtendrán Q 0.36 centavos de ganancia, cual indica que el proceso de engorde de pollo es viable para el productor.

2.4.4 Fuentes de financiamiento

Las personas en este nivel tecnológico recurren al financiamiento interno utilizando el ahorro familiar, la mayoría de mano de obra utilizada es familiar y en mínima parte contratan a personas externas a la familia para el cuidado, alimentación y otras actividades.

2.4.5 Comercialización

Se detalla los aspectos más importantes del resultado de la investigación realizada, en el nivel tecnológico II.

2.4.5.1 Proceso de comercialización

Este se realiza por medio de tres fases: concentración, equilibrio y dispersión las cuales se detalla a continuación.

a. Concentración

Este proceso lo realiza el productor al agrupar los pollos en galeras ubicadas en la finca dividida por etapas de edades, ya que cumplidas las seis semanas están en óptimo peso para la venta.

b. Equilibrio

Este mide la igualdad de demanda y oferta del pollo de engorde, la cual abastece a los intermediarios del área local, luego por la escases, por los altibajos que sufre la demanda en el municipio.

c. Dispersión.

Se entiende como el proceso por el cual se distribuye el pollo de engorde. Según investigación se determinó que el intermediario es quien inspecciona el pollo en la finca de Aldea Cerritos, luego transportarlas a sus casas para el destace.

2.5 Análisis de comercialización

Dar a conocer la forma en que se realizan las diferentes operaciones de venta y distribución de producción, comprendiendo los análisis institucional, funcional y estructural.

2.5.1 Análisis institucional

Dar a conocer los diferentes participantes en las actividades de mercado que desempeñan siendo estos: productor, intermediario y consumidor final.

Productor

El principal papel en el proceso de comercialización, y se encarga de comprar los pollos con una semana de nacimiento para luego seguir el proceso de engorde, los productores finca familiar, son propietarios originarios de Aldea Cerritos, del municipio de Sansare, El Progreso.

Mayorista

Es el encargado de la compra y venta del ganado en pie, transportando el producto hacia los diferentes detallistas.

Detallista

Son los vendedores que compran el pollo a los mayoristas y encargados de realizar el destace del ave, en casas, no cuentan con rastro en la localidad, para posteriormente sea obtenido por el consumidor final.

Consumidor final

Son los habitantes del municipio de Sansare, que adquieren el producto en el mercado. Estos serán los últimos en el proceso de compra para el consumo.

2.5.2 Análisis funcional

Este consiste en el estudio de servicios y funciones en la distribución de los pollos, para lo cual es necesario comunicación y procesos para la adecuada transferencia del producto, los cuales se citan a continuación.

2.5.2.1 Funciones de intercambio

Los vendedores en los mercados se dirigen a la finca para inspeccionar las características: Como el peso: el peso adecuado es de 2Lbs hasta 5Lbs que tienen edad de seis semanas, que no se encuentren con golpes o magullones específicamente de las alas.

Funciones física

Se refiere a la transferencia física y transformación de producto, por la naturaleza del producto este es vendido en pie y los cambios que existen son por peso y crecimiento.

2.5.2.2 Operaciones de comercialización

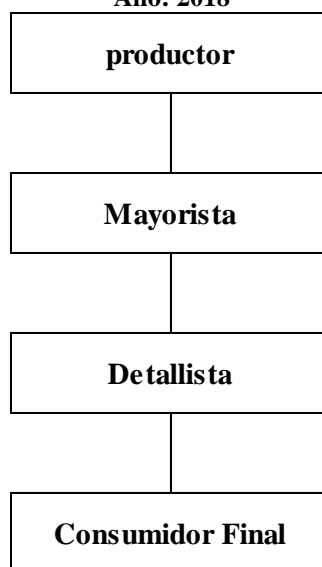
Comprende el análisis del canal y márgenes de comercialización que se utiliza para llevar a cabo el producto hasta el consumidor final.

2.5.3 Canales de comercialización

De acuerdo a la investigación realizada el canal de comercialización utilizado: el productor vende el pollo de engorde en pie a los mayoristas, este se encarga de trasladar el producto al detallista, el cual se lo vende transformado (destazado) al consumidor final.

Se presenta gráfica del canal de comercialización.

Gráfica 1 Canales de comercialización
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Engorde de Pollos
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

En la gráfica anterior se muestra un canal de nivel dos de comercialización, el productor vende al mayorista el 100 % de la producción, quién distribuye a los minoristas y estos al consumidor final.

2.5.4 Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el productor de engorde de pollos, el cuadro siguiente está indicando los márgenes de comercialización por cada participante.

Cuadro 5 Márgenes de comercialización
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Engorde de Pollos
Año: 2018

Institución	Precio de venta en Q.	Margen bruto en Q.	Costo de mercadeo en Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento sobre la inversion	% de participación
Pollo de engorde						
Productor	15					88
Mayorista	17	2	0.5	1.5	10	6
Transporte			0.5			
Detallista	19	2	1.5	0.5	8	6
Empaque			1.5			
Local			0.5			
Consumidor final						
Totales		4	2.5	2		100

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Debido la participación que tiene el productor dentro del canal. Alcanzando un 88.00% de participación, el mayorista con un 6.00% de igual manera con un 6.00% el detallista.

2.6 Organización Empresarial

Siendo un factor de suma importancia en la realización de cualquier actividad productiva, es determinante para el logro de objetivos trazados, no son aplicados formalmente encontrando en la actividad el jefe del hogar es quien dirige y delega a otros integrantes de la familia les delega funciones administrativas, las tareas de limpieza, mantenimiento, alimentación a personas externas contratadas de la comunidad. En el cual no cuentan con un organigrama estructurado.

2.6.1 Generador de empleo

En la actividad pecuaria de las Micro-regiones, la generación de empleo es baja, se trabaja con mano de obra familiar, para no generar gastos elevados. En las fincas familiares se recurre a la contratación de mano de obra, con lo que se genera empleo para de 4 a 6 personas, lo que beneficia a familias con la generación de fuentes de empleos.

2.7 Problemática detectada

Se determinó que en este estrato de fincas familiares, se concluye que el principal problema que afecta el engorde de pollos en el Municipio, es la falta de organización, tanto nivel unidades productivas individuales, como a nivel general de actividad económica, la falta de coordinación como técnicas de producción, control de calidad, y comercialización, para el aprovechamiento máximo de los recursos.

En este apartado se detalla la problemática detectada en relación a la comercialización y organización empresarial.

2.7.1 Problemática comercialización

- Solo abastece al mercado local del municipio.
- No existe oportunidad de comercializar en otros mercados de municipios por no contar producción requerida para abastecer.
- Es necesaria la implementación de más galpón para maximizar producción.
- Tener acceso a asesoría técnica para mejorar en todos sus niveles de producción.
- No establecen contacto con mercados cercanos al municipio,

2.7.2 Problemática organización empresarial

- No existe un plan estratégico.
- No cuentan con control recursos humanos.
- No cuentan con sistema administrativo legal políticas tanto internas como externas
- No cuenta con un organigrama estructurado.
- No cuentan con financiamiento bancario.

2.8 Propuesta de solución

Con el análisis realizado en la investigación, se determinó las posibles soluciones, para la producción de engorde de pollo, tales como:

2.8.1 Organización

- Se propone la creación de una Sociedad Anónima, tenga como misión el mejoramiento de la producción a través de técnicas adecuadas de engorde, represente mismos intereses con el fin alcanzar la mayor rentabilidad posible en la comercialización del producto.

2.8.2 Comercialización

- Establecer contacto nuevo mercador de otros municipios.
- Creación de nuevas granjas para crecimiento económico en la
- Creación presentación de los beneficios de producción de pollo de engorde de las Micro-regiones I, II y V.
- Reciban asistencia técnica por medio de Ministerio Agricultura, Ganadería y Alimentación.-MAGA- , como asistencia de vacunación, vitaminas necesarias.

CAPITULO III

“PROYECTO: PRODUCCION DE TILAPIA”

3.1 Proyecto: producción de tilapia

El proyecto se desarrolla con la finalidad de evaluar la viabilidad financiera, económica y técnica para la producción de tilapia de acuerdo a la demanda potencial identificada; todo esto con el objetivo de determinar la factibilidad del mismo.

3.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto consistirá en la producción y comercialización de tilapia, se desarrollará en la Aldea Estación Jalapa por medio de una sociedad integrada por cinco socios; se espera un rendimiento de 173,642 libras durante los cinco años de vida del proyecto a un precio de Q. 17.00 la libra, el cual ira variando conforme los años debido a la inflación, obteniendo ingresos durante los 5 años por Q. 3,049,321.00, estimando una inversión inicial total de Q. 435,487.00 financiados por recursos propios de Q. 201,048.00 y recursos ajenos de Q. 234,440.00 que corresponden a un préstamo hipotecario realizado por medio de una entidad financiera.

La producción se realizará en un terreno con medidas de 40 metros de ancho x 50 metros largo propiedad de un asociado, para el primer y segundo año se trabajará con dos estanques y con una persona encargada de producción a partir del tercer año se aumenta a tres estanques y dos personas.

La venta del producto será entregada en las instalaciones donde se realiza el engorde de la tilapia ofreciendo un producto fresco a los minoristas y consumidores finales; se contara con un vehículo para llevar el producto a clientes que no pueden llegar a nuestra instalaciones.

3.1.2 Justificación

El Municipio de Sansare requiere proyectos productivos que contribuyan al desarrollo económico y social, se estableció que la Aldea Estación Jalapa reúne las condiciones necesarias para desarrollar la producción de tilapia.

La propuesta se fundamenta por el interés de los pobladores que desean realizar una actividad distinta a la agrícola y aprovechar la mano de obra local, los empleos que la actividad genera contribuyen al mejoramiento de los ingresos económicos de la población y se espera evitar la migración a otros municipios.

3.1.3 Objetivos

Los propósitos del proyecto de producción de tilapia se presentan en objetivo general y objetivos específicos:

3.1.3.1 Objetivo general

Desarrollar el proyecto de cultivo y comercialización de tilapia en la Aldea Estación Jalapa, con el propósito de contribuir a un avance socioeconómico en el comercio local y generando ingresos a la población.

3.1.3.2 Objetivos específicos

- Contribuir al desarrollo social y económico de la población.
- Generar fuentes de empleo en el Municipio.
- Diversificar la producción en el Municipio.
- Cubrir la demanda insatisfecha de tilapia, ofreciendo precios favorables.
- Garantizar la recuperación y rentabilidad de la inversión que la producción de tilapia generará.

3.1.4 Estudio de mercado

Se realiza para cuantificar la demanda potencial insatisfecha e identificar el comportamiento de los consumidores, así también analizar los precios y comercialización, proporcionando como resultado la posibilidad real de desplazar el producto a un mercado específico.

3.1.4.1 Identificación del producto

El pez denominado tilapia pertenece al grupo de peces de origen africano cultivada desde 1920 habitan en regiones tropicales del mundo, presentando las condiciones favorables para su reproducción y crecimiento entre las que destacan la especie (*Niloticus oreochromis*) tilapia del Nilo, ya que esta tiene extraordinarias cualidades para adaptarse al medio incluso en

condiciones de alta temperatura y poca oxigenación, y por lo tanto tienen una aceptación, resistencia a enfermedades, crecimiento acelerado; todas estas características hacen de este pez una opción para las personas que desean producirlo.¹

La tilapia (*Niloticus oreochromis*) es una especie ideal para su producción en la Micro-región V, específicamente en la Aldea Estación Jalapa, debido a las temperaturas calurosas del lugar que oscilan entre 28 a 35 grados °C, esto beneficia su crianza, ya que necesita temperaturas calurosas para que el pescado consuma más alimento y su crecimiento se de en un menor tiempo.

El ciclo de vida de la tilapia se divide en 5 etapas las cuales se describen a continuación:

**Cuadro 6 Ciclo de vida de la tilapia
Micro-regiones I, II y V
Proyecto Producción de Tilapia**

Etapas	Talla (cm)	Peso (gr)	Tiempo (días)
Huevo	0.2 – 0.3	0.01	3 – 8
Alevín	0.7 – 1	0.10 – 0.12	10 – 15
Cría	1 – 5	0.5 – 4.7	15 – 30
Juvenil	5 – 10	10 – 50	46 – 60
Adulto	10 – 18	70 – 100	70 – 90

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

- **Características del producto**

La tilapia es un pez que destaca desde un punto de vista nutricional por su contenido en proteínas de alto valor alimenticio (las proteínas tienen aminoácidos), que es similar al contenido proteico que encontramos en el pollo. De hecho, 100 gramos de tilapia aportan 20.08 gramos de proteínas. Entre las propiedades nutricionales de la tilapia cabe destacar que 100 gramos de carne cruda tienen los siguientes nutrientes:

Mostrando cuadro en página siguiente.

¹ Información tomada del documento Reversión sexual en tilapias con hormona, Darwin Xavier Montoya Toapanta.

Cuadro 7 Información nutricional
Micro-regiones I, II y V
Proyecto Producción de Tilapia
Año 2018
(100 gramos)

Nutriente	Cantidad por cada 100 gramos	Unidad	Nutriente	Cantidad por cada 100 gramos	Unidad
Agua	78.08	%	Vitamina A Equivalente a Retinol	0	Microgramos
Energía	96	Kilocalorías	Ácidos monoinsaturados.	0.49	Gramos
Proteína	20.08	Gramos	Ácidos poliinsaturados	0.39	Gramos
Grasa Total	1.7	Gramos	Ácidos grasos saturados	0.57	Gramos
Carbohidratos	0	Gramos	Colesterol	50	Miligramos
Fibra Dietético Total	0	Gramos	Potasio	302	Miligramos
Ceniza	0.93	Gramos	Sodio	52	Miligramos
Calcio	10	Miligramos	Zinc	0.33	Miligramos
Fosforo	170	Miligramos	Magnesio	27	Miligramos
Hierro	0.56	Miligramos	Vitamina B6	0.16	Miligramos
Tiamina	0.04	Miligramos	Vitamina B12	1.58	Microgramos
Riboflavina	0.06	Miligramos	Ácido Fólico	0	Microgramos
Niacina	3.9	Miligramos	Folato Equivalente folatos dietéticos	24	Microgramos
Vitamina C	0	Miligramos	Fracción Comestible	1	%

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018, con base en datos de Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá – INCAP- Segunda Edición año 2012 pagina 29.

Nutricionalmente tiene características de fácil digestibilidad, su contenido de minerales como hierro, sodio, y calcio, además de vitaminas (retinol, riboflavina, ácido fólico), el consumo de pescado es un alimento saludable que se debe encontrar dentro de una dieta equilibrada. Para obtener el dato de la cantidad comestible en 454 gramos de tilapia por nutriente.

- **Presentación**

La propuesta para la venta de la tilapia será en bolsas plásticas transparente con una medida de 36 cm de ancho y 60 cm de largo, que mantendrá el producto fresco.

- **Tamaño y peso**

La tilapia tiene un tamaño propuesto de 30-35 cm (11-14 pulgadas) de largo y un peso promedio de 454-680 gramos (1-1.5 libras) por unidad.

- **Forma y uso del producto**

La carne de tilapia se caracteriza por ser un producto de consumo alimenticio, su textura firme facilita la preparación porque es un pez muy versátil que se cocina de la forma siguiente: asado, empanizado, a la parrilla, horneado, frito, al vapor, al carbón, o como ingrediente para sopas.

- **Productos sustitutos**

Dentro de los productos sustitutos o similares se encuentran la carne de vaca, la carne de cerdo y la carne de pollo.

- **Mercado objetivo**

El área de mercado, cubrirá el mercado local y las comunidades que están ubicadas geográficamente alrededor del Municipio de Sansare, siendo los municipios de Sanarate y Guastatoya dirigido a consumidores comprendidos entre las edades de 2 a 65 años.²

3.1.4.2 Oferta

En el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso, la producción de tilapia es una actividad pecuaria poco desarrollada; dentro de las comunidades que la realizan se encuentran: Aldea Las Cabezas, Aldea Poza Verde, Aldea la Montañita, Aldea la Trinidad y en la Cabecera Municipal, centros poblados que corresponden a las Micro-regiones III y IV, mientras que en las Micro-regiones I, II y V, según investigación se determinó que la Aldea de Estación Jalapa, Aldea Buena Vista y Aldea Los Cerritos existen pequeños productores, la mayoría efectuando cultivos extensivos que no sobre pasa los 1,000 peces utilizados para consumo familiar y semi-intensivo produciendo un rango de 1,000 a 3,000 peces donde ya existe un proceso de comercialización obteniendo un beneficio económico.

² Manual de Alimentación “Consume pescado, es mejor”, Proyecto apoyo a la pesca artesanal, la acuicultura y el manejo sostenible del ambiente –PROPECSA-, pág. 10, 11 y 12

- **Oferta histórica y proyectada local**

Según información extraída al documento Diagnóstico del Municipio de Sansare, realizado por el Fondo Nacional de Desarrollo –FONADES- en el año 2012, se contabilizaban a veintiún personas dedicadas a la Acuicultura, estimando un total 21,000 peces producidos cada 4 meses, proyectando 84,000 peces estimados producidos al año, obteniendo como resultado un total aproximado de 31,482 libras anuales, producción destinada en su mayoría para consumo propio y un pequeño porcentaje destinado para venta en el mercado local, Municipio de Sanarate y Departamento de Jalapa.

Debido a recientes desastres naturales como la caída de ceniza volcánica que afecto a gran parte del territorio Nacional en el mes de junio de 2018 provocada por la erupción de volcán de fuego, algunos productores se vieron afectados por la muerte de los peces ocasionando efecto domino en la oferta debido a la reducción del capital para recuperar la inversión.

Por la inexistencia de un dato exacto sobre la producción de tilapia en el Municipio para el año 2018, se toma como base un aproximado de las libras producidas durante el año 2012, el consumo per cápita utilizado de base en el documento del Análisis y Plan de Trabajo Estratégico de la Agrocadena de la tilapia 2017-2020 del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-; posteriormente para la proyección de la oferta futura se utilizó el método de mínimos cuadrados, que se presenta en el cuadro siguiente.

Mostrando cuadro en página siguiente.

Cuadro 8 Oferta histórica y proyectada
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
Periodo 2014-2023
(Cifras en Libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2014	33,056	-	33,056
2015	40,612	-	40,612
2016	39,132	-	39,132
2017	41,745	-	41,745
2018	44,359	-	44,359
2019	46,972	-	46,972
2020	49,585	-	49,585
2021	52,198	-	52,198
2022	54,811	-	54,811
2023	57,424	-	57,424

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018, datos obtenidos del documento Agrocadena de la tilapia de Guatemala 2016 Análisis y Plan de Trabajo de la Agrocadena de la tilapia 2017-2020 del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-. Proyectado con datos de la Dirección de la Normativa de la Pesca y Acuicultura –DIPESCA– del Banco de Guatemala 2015.

Se puede observar que dentro del Municipio no se presentan datos de importaciones por motivo de que la producción local cubre la demanda que existe en el mercado, regularmente la demanda de este producto es ofrecido en día de plaza y buscado los días sábados y domingos en su mayoría, además existen cevicherías que ofrecen el producto.

Su producción ha ido en aumento debido a la asistencia técnica que ofrecen empresas que se dedican a la venta de productos pecuarios, al conocimiento sobre cómo mejorar las prácticas de crianza, tratando de obtener la mayor rentabilidad a través del uso eficaz de herramientas y alimentación.

- **Demanda local**

La Aldea Estación Jalapa se encuentra ubicada en la Micro-región V del Municipio de Sansare, dicha Micro-región está conformada por 5 comunidades con total 605 familias aproximadamente, además la ubicación geográfica permitirá ofrecer el producto en la

Cabecera Municipal y municipios vecinos como Sanarate y Guastatoya, pobladores que consumen carne de pescado.

Dentro del Municipio de Sansare no se cuentan con datos de exportación de tilapia, debido a que el producto es comercializado de forma local.

En el siguiente cuadro se muestra el análisis de la demanda local enfocando a los municipios de Sansare, Sanarate y Guastatoya, basado en las proyecciones de Población 2009-2020 del Instituto Nacional de estadística –INE –.

Cuadro 9 Demanda histórica y proyectada
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
Periodo 2014-2023
(Cifras en Libras)

Año	Población total	Población delimitada 11%	Consumo per cápita (Lbs.) por Año	Demanda potencial
2014	75,540	8,309	6.50	54,011
2015	76,939	8,463	6.50	55,011
2016	78,368	8,620	6.50	56,033
2017	79,843	8,783	6.50	57,088
2018	81,342	8,948	6.50	58,160
2019	82,759	9,103	6.50	59,173
2020	84,210	9,263	6.50	60,210
2021	85,660	9,423	6.50	61,247
2022	87,111	9,582	6.50	62,284
2023	88,562	9,742	6.50	63,322

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018, con datos del documento Agrocadena de la tilapia de Guatemala (2016) Análisis y Plan de Trabajo de la Agrocadena de la tilapia 2017-2020 del Ministerio de Ganadería y Agricultura –MAGA–. Proyectado con datos de la Dirección de la Normativa de la Pesca y Acuicultura –DIPESCA–, del Banco de Guatemala 2015. Proyecciones de población 2009-2020 del Instituto Nacional de estadística –INE–.

En el cuadro ocho se muestra la población de los municipios de Sansare, Sanarate y Guastatoya, tanto histórica como proyectada delimitando un 11.00% del mercado que se puede cubrir con la producción local que se realiza dentro del Municipio de Sansare, con un consumo per-cápita por persona al año de 6.50 libras, obteniendo una demanda histórica y proyectada que se muestra un mercado en crecimiento, donde se puede observar una oportunidad para ofrecer la producción de tilapia de la Aldea Estación Jalapa.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada local**

La demanda insatisfecha histórica y proyectada de la tilapia, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 10 *Demanda insatisfecha histórica y proyectada*
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
Periodo 2014-2023
(Cifras en Libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2014	54,011	31,482	22,529
2015	55,011	25,185	29,826
2016	56,033	26,130	29,903
2017	57,088	33,056	24,032
2018	58,160	40,612	17,548
2019	59,173	39,132	20,040
2020	60,210	41,745	18,465
2021	61,247	44,359	16,888
2022	62,284	46,972	15,313
2023	63,322	49,585	13,737

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018, con datos del documento Agrocadena de la tilapia de Guatemala 2016 Análisis y Plan de Trabajo de la Agrocadena de la tilapia 2017-2020 del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-. Proyectado con datos de la Dirección de la Normativa de la Pesca y Acuicultura –DIPESCA-, del Banco de Guatemala 2015. Proyecciones de población 2009-2020 del Instituto Nacional de estadística –INE-.

Según las proyecciones presenta como resultado un consumo aparente en crecimiento dentro de los tres municipios, para el año 2023 muestra una demanda insatisfecha de 13,737 libras con una diferencia de 1,576 libras comparado al año 2022 que presenta un dato de 15,313; esto significa que de un 11.00% que se busca satisfacer del 100% del mercado aún hay un margen

amplio para que la demanda siga creciendo, dentro de los 3 municipios donde se pretende ofrecer el producto, por lo que la reducción de libras hacia el último año, es que se está cubriendo el 11.00% de lo establecido por el proyecto.

3.1.4.3 Precio

El precio de venta en la implementación de la producción de tilapia se determina con base a los competidores³, para el proyecto se estableció comercializar al minorista Q. 15.00 por libra y el consumidor final Q. 17.00 por libra el cual puede estar sujeto a variaciones de acuerdo a los cambios del mercado y la inflación del país.

3.1.4.4 Comercialización

La comercialización de tilapia constituye un proceso que comienza con el conjunto de funciones que desarrolla el productor de cómo pretende comercializar para llegar al consumidor final.

- **Mezcla de mercadotecnia**

En la tabla siguiente, se presenta el análisis de la mezcla de mercadotecnia en el proyecto de producción de tilapia:

Mostrando tabla en la página siguiente.

³ Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo, pág. 23

Tabla 3 Análisis de mezcla de mercadotecnia
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
Año 2018

Producto	
Calidad	Es importante resaltar la calidad de la carne: contenido proteico, grasas y colesterol, vitaminas, minerales.
Características	Peso: 454 gramos y 680 gramos. Color: gris.
Empaque	Se utilizara bolsa plásticas transparentes que servirá para conservar la frescura de la tilapia y evitar cualquier contaminación.
Tamaño	De 30 y 35 centímetros.
Precio	
Precio	El precio se determina a partir de los costos de producción sugiriendo al minorista un precio de venta de Q. 15.00 y al consumidor final de Q. 17.00.
Pago	Se sugiere que las ventas se realicen con un pago al contado.
Plaza	
Canales	Los canales de comercialización a utilizar son: productor-consumidor final población de la localidad; productor-minorista-consumidor final venta a minorista de los municipios de Guastatoya y Sanarate. La utilización de un pick up para entrega de producto a los minoristas en puntos de venta
Cobertura	La comercialización cubrirá el mercado local y los municipios de Guastatoya y Sanarate.
Promoción	
Publicidad	Se utilizará el marketing de rumor más conocido como técnica de boca en boca cuidando la calidad del producto para que los consumidores puedan recomendarlo a otros.
Promoción de ventas ⁴	Promoción dirigida al consumidor; se utilizará la herramienta de rebaja una disminución del precio de venta en la temporada de semana santa a Q. 15.00. Promoción comercial al minorista: se utilizará la herramienta paquete de oferta en la compra de más de 2 quintales se regalarán 3 libras.

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

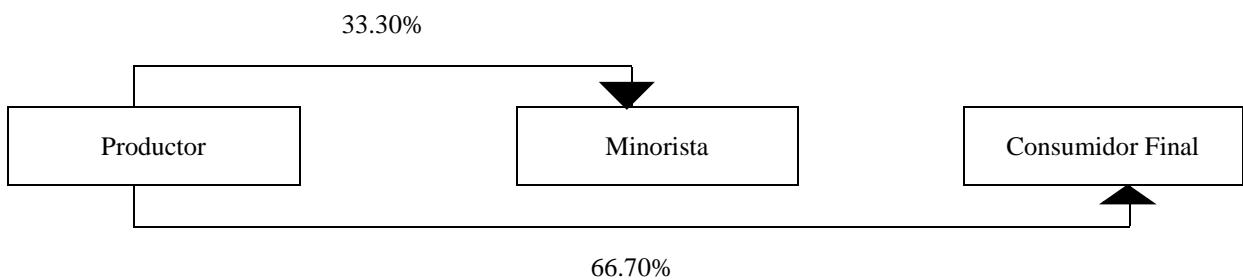
⁴ Publicidad, promoción y comunicación integral en marketing Clow Baack, pág. 337, 345

- **Canales de comercialización**

Etapas por las cuales el producto llega al consumidor final, como se indica en la gráfica siguiente:

Gráfica 2 Canal de comercialización
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
Año 2018

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.



Se observa en la gráfica 2 que un 33.30% de la producción de tilapia se canalizan a través del productor y minorista, seguido de un 66.70% del productor a consumidor final. Estas cifras demuestran la localización del principal comprador del producto, pues a través del productor es donde se venderá el mayor porcentaje.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación, se detallan los costos de la comercialización, el rendimiento de la inversión para el minorista y productor, el porcentaje de participación que se obtendrá sobre la inversión.

Mostrando cuadro en la página siguiente.

Cuadro 11 Márgenes de comercialización
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
Año 2018

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	% Rendimiento sobre la inversión	% Participación
Tilapia						
Productor	10.00					66.70
Minorista	15.00	5.00	1.00	4.00	40	33.30
Transporte			0.50			
Refrigeración			0.50			
Consumidor final	17.00					
Total		5.0	1.0			100

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Como se observa en el cuadro 10 el margen de comercialización en la producción de tilapia la participación en el mercado el productor obtiene un 66.70% en la producción de tilapia, el minorista un 33.30% en la comercialización y traslado del producto permitiéndole generar Q. 4.00 de margen neto por cada libra de tilapia y por último el consumidor final participa en la compra del producto, adquiriéndolo desde el productor o el minorista.

3.1.5 Estudio técnico

Para la realización de la producción, desarrollo y engorde de tilapia se estudiaron aspectos de importancia en cuanto a localización, tamaño, requerimientos técnicos de inversión del proyecto para su ejecución.

3.1.5.1 Localización

Es el área geográfica donde se llevará a cabo el proyecto, es de suma importancia conocer la ubicación, las coordenadas que nos brinda el punto de referencia para su localización las cuales se utilizaran para el desarrollo, organización, distribución y comercialización.

A continuación, se describen dos áreas a utilizar en la implementación y desarrollo del proyecto, macro y micro localización.

- **Macro localización**

Para la ejecución del proyecto de producción de tilapia se tiene establecido el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso con una extensión territorial de 118 km², se ubica al noreste de la ciudad capital a una distancia de 70 km y 33 km de Guastatoya su Cabecera Departamental y se sitúa en las coordenadas geográficas 14°44'52" latitud norte y 90°06'57" longitud oeste del meridiano de Greenwich y una altura media de 793 metros sobre el nivel del mar. El Municipio es un lugar apto para la producción y comercialización del producto.

- **Micro localización**

Se determinó que la mejor opción para implementar el proyecto de producción de tilapia es Aldea Estación Jalapa, ubicada a 6 km del Municipio de Sansare, con una longitud de 90°12'40", 14°79'09", el cual forma parte de la Micro-región V.

Se cuenta con varios recursos naturales, dentro de los cuales se puede mencionar el agua de pozo y el suelo arenoso arcilloso que son factores importantes para el desarrollo del proyecto.

3.1.5.2 Tamaño

El tamaño del proyecto para la producción de la tilapia se elabora de acuerdo a la capacidad de producción y su vida útil de cinco años; con una producción neta de 175,396 unidades en los dos primeros años se implementan dos estanques para y a partir del tercer año se aumenta uno más.

Se cuenta con un terrero propio de 40 metros de ancho x 50 metros de largo; en el cual se determinarán las áreas de administración, área de producción, área de refrigeración, área de empaque, pesado y eviscerado, área de ventas, área de parqueo para clientes y parqueo de descargo.

3.1.5.3 Volumen y valor de la producción

Es la producción total anual que se desarrolla desde el inicio del proyecto; considerando una merma para cada año del 1.00% en el proceso productivo, estableciendo las unidades netas a producir y el valor anual generado.

El proyecto debe de considerar una merma de entre 1.00% y 3.00%, para que sea rentable, si sobrepasa estos porcentajes el proyecto generara perdidas, por lo que se determina una merma del 1.00%; para mantener las perdidas en este porcentaje se aplicara un riguroso control en el agua, realizando estudios cada 15 días sobre la tonalidad y su PH, para mantenerlas en parámetros aceptables, además la utilización de blowers ayudara a una mejor oxigenación del agua, evitando que la tilapia se estrese y muera, para evitar hongos o enfermedades se realizara saneamiento, aplicando cal 60 gramos por cada metro cubico.

A continuación, se describe el volumen, desarrollo y engorde anual de la producción de tilapia.

Cuadro 12 Volumen y valor de la producción
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(5 años)

Año	Producción por estanque	Estanque	Producción anual en libras	Merma 1%	Producción netas libras	Precio de venta Q	Valor total Q
1	13,492	2	26,984	270	26,714	17	454,141
2	13,492	2	26,984	270	26,714	17.41	465,094
3	13,492	3	31,032	310	30,722	17.76	545,617
4	13,492	3	35,080	351	34,729	17.76	616,791
5	13,492	3	55,316	553	54,763	17.64	966,016
Total	67,460	13	175,396	1,754	173,642		3,047,658

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.


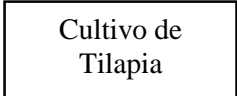
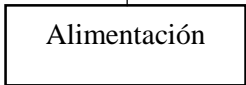
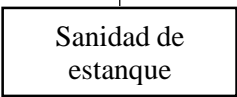
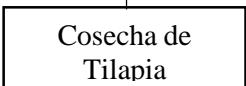
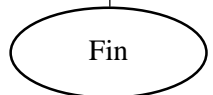
Para establecer el precio de venta se proyectan los egresos del área administrativa y productiva, la producción bruta por libras que se elaborará son 175,396 unidades durante la ejecución y vida útil del proyecto, se estima una merma del 1.00% lo que soporta una producción neta anual de 173,642 libras con un precio de venta de Q. 17.00 el cual ira variando conforme a la inflación proyectada para los próximos 5 años, dando una estimación total de Q. 3,047, 658.00 en ingresos durante el tiempo de vida del proyecto.

3.1.5.4 Proceso productivo

Para implementar el proceso de producción de tilapia se necesitan 3,000 alevines por charca; el tiempo estimado para el crecimiento de los alevines es de tres a cuatro meses tal como se describe en el cuadro 8 (ciclo de vida de la tilapia), proyectando una producción anual de 9,000 alevines por charca al finalizar el proceso de producción para su venta anualmente.

Para el proceso de producción de la tilapia se adquirirán alevines entre 0.7 a 1 centímetro de largo, con un peso de 0.10 a 0.12 gramos, con un costo de entre de Q.0.80 y Q. 1.00, esto ayudara a acelerar el proceso ahorrando costos por crianza, evitando pérdidas económicas por mortalidad desde el nacimiento. A continuación, se describe el proceso de producción y desarrollo de la tilapia.

**Tabla 4 Flujograma del proceso productivo
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia**

Paso	Descripción del Proceso	Simbología
1	Inicio proceso productivo	
2	Se determinarán 3,000 alevines de 5 gramos por el tamaño y proporción del estanque	
3	Se establecen raciones y porciones diarias de acuerdo a asesoría técnica y tabla nutricional por la cantidad de alevines en cada estanque	
4	Tratamiento realizado al estanque es tratado y preparado con diversos tipos de cal, sustancias químicas ricas en calcio que ayudan a disminuir cualquier plaga en el mismo	
5	Fase en la cual la tilapia alcanza el peso, tamaño y calidad para su venta la cual es de 1 libra a 1 1/2 libra	
6	Fin del proceso productivo	

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Describir el proceso productivo de la tilapia tiene como objetivo principal optimizar en el menor tiempo posible el proceso de engorde, desarrollo y calidad de los alevines, cumpliendo con los parámetros necesarios dentro de los requerimientos técnicos y de saneamiento adecuados, que el mismo requiere.

- **Pozo artesano**

Para el abastecimiento de agua para la producción de tilapia se cuenta con un pozo artesanal, de un metro de circunferencia y 8 metros de profundidad. El cual se sustrae el agua por medio de un motor sumergible eléctrico de 5.5 caballos de fuerza. Con tubería de 4" y 2" para entrada de agua, serán distribuida en un sistema de tubería para tres charcas de 15*20metros, con una profundidad de 1.20 metros, el cual solo se llenara 85 centímetros, para el uso de los drenajes se utilizara sistema de tubería. 2".

Se utilizara un pozo aforado para poder determinar el caudal del pozo para proyectar el equipo de bombeo adecuado. Un aforo es la vida del pozo, nos sirve para medir los niveles caudales y tiempo y este nos reduce niveles de riesgo para no afectar el acuífero y así evitar escasez de agua en el futuro.

Se recomienda utilizar una bomba sumergible de 5.5 caballos de fuerza que nos proporcionará 100 galones agua por minuto. Para un tonel se necesitan 54 galones de agua, es necesaria para las tres charcas 2,295 toneles agua, las cual serán llenadas sistemáticamente; para el abastecimiento agua se utilizaran tres horas por la mañana y tres por la tarde, así el pozo se puede recuperar y tener uso óptimo del motor. El cual nos proporcionara ciento once toneles de agua por día. Para el saneamiento de las charcas (oxigenación) se cambiara el 20.00% de agua requerida, esto representa doscientos cincuenta y cinco toneles agua por cada charca, haciendo el cambio de agua en tres días por charca

3.1.5.5 Requerimientos técnicos

Es el proceso en el cual se requieren los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, dentro de los cuales se hacen mención, personal, materia prima, herramientas, mobiliario y equipo.

- **Recurso humano**

Es el recurso necesario para ejecutar y desarrollar el proyecto de producción de tilapia; los elementos requeridos con los que se contarán son un administrador, un contador externo, un vendedor y dos encargados de producción.

- **Recurso físico**

Es el elemento tangible con el que cuenta la empresa para iniciar sus operaciones productivas; se posee un terreno propio, adecuado para la producción el cual es accesible por la cercanía del lugar, se encuentra ubicado en Aldea Estación Jalapa. A continuación, se describen los materiales físicos necesarios para el proceso de producción de tilapia.

Cuadro 13 Requerimientos técnicos
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangible		
Infraestructura		
Instalaciones		1
Equipo de producción		
Motor sumergible(5.5Hp.y 100 galones/minuto)	Unidad	1.00
Tubos de 2"	Metros	35.00
Tubos de 4"	Metros	18.00
Coples de 2" y 4"	Unidad	30.00
Codos de 2"	Unidad	20.00
Codos de 4"	Unidad	10.00
Pegamento PVC	Galón	1.00
Nylon negro para estanques	Rollos	6.00
Blower oxigenador para peces	Unidad	3.00
Herramientas		
Machete	Unidad	2.00
Colima	Unidad	2.00
Azadón	Unidad	2.00
Rastrillo	Unidad	2.00
Palas	Unidad	2.00
Limas	Unidad	2.00

Continúa en página siguiente....

... viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Martillos	Unidad	2.00
Botas de hules	Par	2.00
Guantes	par	2.00
Pantalones de hule	Par	2.00
Delantales	Unidad	4.00
Balanza	Unidad	1.00
Cuchillos	Unidad	6.00
Tijeras	Unidad	4.00
Escoba	Unidad	2.00
Trapeador	Unidad	2.00
Bote de basura	Unidad	4.00
Cucharon para limpiar piscina	Unidad	2.00
Mobiliario y equipo		
Congelador	Unidad	2.00
Escritorio	Unidad	2.00
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	1.00
Mesas plásticas	Unidad	2.00
Sillas de madera	Unidad	8.00
Silla ejecutiva	Unidad	1.00
Estantes de metal 4 divisiones	Unidad	2.00
Grapadora	Unidad	2.00
Perforadora	Unidad	2.00
Calculadoras	Unidad	4.00
Vehículos		
Pick-up Diesel, modelo 2010	Unidad	1.00
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1.00
Impresora	Unidad	1.00
Regletas	Unidad	3.00
Intangibles		
Gastos de organización		
Análisis de suelo	Unidad	1
Gastos de contribución	Unidad	1
Total		

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Analizando el cuadro anterior, se describen los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución del proyecto; las instalaciones es un factor importante para que la actividad se desarrolle efectivamente, dependiendo del tamaño del proyecto así debe ser el equipo de producción a utilizar. Otros factores importantes en la implementación del proyecto son las herramientas, mobiliario y equipo, equipo de computación y vehículo, facilitando la realización de una tarea en el menor tiempo posible con eficiencia y eficacia; tomando en cuenta los gastos de organización en los que incurrirá la empresa para la ejecución en la producción desarrollo y engorde de la tilapia.

- **Recurso financiero**

Para poner en marcha el proyecto se necesita una inversión total de Q. 435,487.00, la sociedad conformada por cinco socios dará un aporte inicial de Q. 40,209.60 cada uno para hacer una suma de Q. 201,048.00 y un financiamiento solicitado a Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral Guayacán R.L. por un monto de Q. 234,440.00 aplicable a una tasa del 14.00% anual con garantía hipotecaria a un plazo de cinco años.

3.1.6 Estudio financiero

Esta es la etapa del proyecto donde se analiza viabilidad del proyecto, y así determinar la inversión requerida para ponerlo en marcha, se ordena la información de carácter monetario de etapas previas realizadas como el estudio de mercado, técnico y administrativo legal, en esta etapa se define el monto que debe de invertirse en inversión fija, inversión en capital de trabajo y financiamiento.

3.1.6.1 Inversión fija

Es el desembolso que se debe de realizar en la adquisición de activos para el inicio del proyecto y que serán utilizados durante la producción de tilapia, se integra por los activos tangibles como la infraestructura, el equipo requerido para la producción, herramientas, el mobiliario y equipo, el equipo de computación y vehículo, así como activos intangibles como los gastos de organización.

Se muestra la inversión fija de activos tangibles e intangibles requeridos, para el proyecto.

Cuadro 14 Inversión fija
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia

<i>Descripción</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo unitario Q</i>	<i>Total Q</i>
Tangible				
Infraestructura				61,910
Instalaciones		1	61,910	61,910
Equipo de producción				22,897
Motor sumergible(5.5Hp.y 100 galones/minuto)	Unidad	1.00	3000.00	3,000
Tubos de 2"	Metros	35.00	17.00	595
Tubos de 4"	Metros	18.00	14.00	252
Coples de 2" y 4"	Unidad	30.00	4.00	120
Codos de 2"	Unidad	20.00	5.00	100
Codos de 4"	Unidad	10.00	24.00	240
Pegamento PVC	Galón	1.00	110.00	110
Nylon negro para estanques	Rollos	6.00	1080.00	6,480
Blower oxigenador para peces	Unidad	3.00	4000.00	12,000
Herramientas				2,543
Machete	Unidad	2.00	34.00	68.00
Colima	Unidad	2.00	34.00	68.00
Azadón	Unidad	2.00	50.00	100.00
Rastrillo	Unidad	2.00	48.00	96.00
Palas	Unidad	2.00	61.00	122.00
Limas	Unidad	2.00	10.00	20.00
Cubetas	Unidad	6.00	20.00	120.00
Martillos	Unidad	2.00	40.00	80.00
Botas de hules	Par	2.00	100.00	200.00
Guantes	par	2.00	60.00	120.00
Pantalones de hule	Par	2.00	110.00	220.00
Delantales	Unidad	4.00	20.00	80.00
Balanza	Unidad	1.00	145.00	145.00
Cuchillos	Unidad	6.00	110.00	660.00
Tijeras	Unidad	4.00	20.00	80.00
Escoba	Unidad	2.00	22.00	44.00
Trapeador	Unidad	2.00	25.00	50.00

Continúa en página siguiente ...

... Viene de página anterior.

<i>Descripción</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo unitario Q</i>	<i>Total Q</i>
Cucharon para limpiar piscina	Unidad	2.00	75.00	150.00
Mobiliario y equipo				12,870
Congelador	Unidad	2.00	4000.00	8000.00
Escritorio	Unidad	2.00	350.00	700.00
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	1.00	650.00	650.00
Mesas plásticas	Unidad	2.00	500.00	1000.00
Sillas de madera	Unidad	8.00	150.00	1200.00
Silla ejecutiva	Unidad	1.00	450.00	450.00
Estantes de metal 4 divisiones	Unidad	2.00	250.00	500.00
Grapadora	Unidad	2.00	25.00	50.00
Perforadora	Unidad	2.00	10.00	20.00
Calculadoras	Unidad	4.00	75.00	300.00
Vehículos				20,000
Pick-up Diesel, modelo 2010	Unidad	1.00	20,000.00	20000.00
Equipo de computación				3135.00
Computadora	Unidad	1.00	2,500.00	2500.00
Impresora	Unidad	1.00	500.00	500.00
Regletas	Unidad	3.00	45.00	135.00
Intangibles				
Gastos de organización				5,000
Análisis de suelo	Unidad	1	2,500	2,500
Gastos de contribución	Unidad	1	2,500	2,500
Total				128,355

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

La inversión fija descrita en el cuadro anterior el mayor porcentaje se encuentra constituido por infraestructura que representa un 48.00% del total, esto implica la construcción de estanques donde se puedan cultivar adecuadamente el alevín (Tilapia), así como el espacio necesario para el área administrativa de bodega y área de despacho, el equipo de producción constituye el 18.00%, Vehículos 16.00%, el mobiliario y equipo un 10.00%, los gastos de organización un 4.00%, el equipo de computación representa un 2.00% y las herramientas un 1.00%.

3.1.6.2 Inversión en capital de trabajo

Parte de la inversión inicial que se realiza para el funcionamiento del proyecto, donde se especifica el gasto a realizar durante un año para la producción de la tilapia, antes de percibir beneficios por su comercialización. Los gastos que se incluyen son el cálculo de la materia prima, la mano de obra necesaria, costos indirectos variables, gastos variables de ventas, los gastos fijos de ventas y de administración.

A continuación, se presenta el detalle de la inversión en capital de trabajo requerida.

Cuadro 15 Inversión en capital de trabajo
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Materia Prima				96,450
Tilapia	Alevín	18,000	1	18,000
Concentrado 2 etapa	Bolsas	42.00	280.00	11760
Concentrado 3 etapa	Quintal	54.00	220.00	11880
Concentrado 4 etapa	Quintal	174.00	315.00	54810
Mano de obra				38,493
Cultivo de tilapia	Jornal	97	90.16	8,746
Alimentación de tilapia	Jornal	168	90.16	15,147
Sanidad de estanques	Jornal	50	90.16	4,508
Cosecha de tilapia	Jornal	20	90.16	1,803
Bonificación incentivo		335	8.33	2,791
Séptimo día		32,994	6	5,499
Costos indirectos variables				22,178
Cuota patronales (12.67%)		35,703	0.1267	4,524
Prestaciones laborales (30.55%)		35,703	0.3055	10,907
Gastos imprevistos (5%)		134,943	0.05	6,747
Gastos variables de ventas				21,168
Flete y acarreo	Unidad	12	500	6,000
Combustible	Galones	542	24	13,008
Bolsas de plástico de arroba 36cms. * 60cms	100 Unid.	48	45	2,160

Continúa en página siguiente ...

Viene de página anterior...

Gastos fijos de Ventas				54,422
Sueldo encargado de ventas	Mensual	12	2,992	35,904
Bonificación	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronales (12.67%)	Mensual	35,904	0.1267	4,549
Prestaciones laborales (30.55%)	Mensual	35,904	0.3055	10,969
Gastos fijos de administración				74,422
Sueldo administrador	Mensual	12	2,992	35,904
Bonificación	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronales (12.67%)	Mensual	35,904	0.1267	4,549
Prestaciones laborales (30.55%)	Mensual	35,904	0.3055	10,969
Honorarios contador	Mensual	12	300	3,600
Agua, luz y teléfono	Mensual	12	1,200	14,400
Papelería y útiles	Mensual	12	2,000	2,000
Total				307,132

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Para la producción de la tilapia, el mayor gasto lo representa la materia prima con un 31.00% del total, conformado por los concentrados necesarios en las diferentes etapas para el crecimiento del alevín, los gastos fijos de administración un 24.00% que incluyen el pago de un administrador con las prestaciones establecidas en la ley, así como el pago de servicios básicos, papelería y útiles y el pago de honorarios al contador por llevar el control de la contabilidad de la empresa, los gastos fijos de ventas son el 18.00%, que incluyen el pago de una persona encargada del despacho del producto y el pago de prestaciones, el 13.00% es la mano de obra requerida para el cultivo que está conformado por el pago de una persona, así como los costos indirectos variables representan un 7.00%, los gastos variables de ventas representan un 3.00% integrado por los fletes necesarios para el transporte del alevín en etapa inicial, y gasolina para el vehículo.

3.1.6.3 Inversión total

En el siguiente cuadro se describe la totalidad de recursos financieros necesarios para realizar el proyecto, que incluye la sumatoria de la inversión fija e inversión en capital de trabajo.

Cuadro 16 Inversión total
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia

Descripción	Parcial	Total
<u>Inversión fija</u>		128,355
Infraestructura	61,910	
Equipo de producción	22,897	
Herramientas	2,543	
Mobiliario y equipo	12,870	
Vehículos	20,000	
Equipo de computación	3,135	
Gastos de organización	5,000	
<u>Inversión de capital de trabajo</u>		307,132
Materia prima	96,450	
Mano de obra	38,493	
Costos indirectos variables	22,178	
Gastos variables de ventas	21,168	
Gastos ventas	54,422	
Gastos administración	74,422	
Total		435,487

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

La inversión total deberá ser cubierta por los socios en forma aporte y por financiamiento, la inversión fija representa un 29.00% del total a invertir, mientras que la inversión en capital de trabajo representa un 71.00% debido a que son recursos necesarios para la producción y engorde de la tilapia para aplicar la alimentación y un control constante.

3.1.6.4 Financiamiento

Se determina la forma en que se distribuirán el costo de la inversión, estos se pueden dar de forma interna o externa, financiamiento interno, es el aporte propio realizado por cada inversionista que conforma la empresa, mientras que para el financiamiento externo es

necesaria la búsqueda de una institución bancaria que otorgue un préstamo para cubrir la inversión total del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra la forma en que se financiaría la inversión del proyecto.

Cuadro 17 *Financiamiento*
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Fuentes internas Q	Fuentes externas Q	Total inversión Q
<u>Inversión fija</u>			128,355
Infraestructura	61,910		61,910
Equipo de producción		22,897	22,897
Herramientas	2,543		2,543
Mobiliario y equipo	12,870		12,870
Vehículo	20,000		20,000
Equipo de computación	3,135		3,135
Gastos de organización	5,000		5,000
<u>Inversión de capital de trabajo</u>			307,132
Materia prima		96,450	96,450
Mano de obra		38,493	38,493
Costos indirectos variables		22,178	22,178
Gastos variables de ventas	21,168		21,168
Gastos ventas		54,422	54,422
Gastos administración	74,422		74,422
Total	201,048	234,440	435,487

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Los recursos internos representan el 46.00% de la inversión total la cual equivale a Q201,048.00, donde cinco socios aportaran Q. 40,209.50 cada uno, que en su mayoría cubrirá la inversión en infraestructura, la compra de herramientas, mobiliario y equipo, vehículo,

equipo de computación, gastos de organización, gastos variables de ventas y los gastos de la administración; mientras que el 54.00% será cubierto por un préstamo que se realizara a una entidad bancaria por un monto de Q. 234,440.00 los que financiarían la adquisición de equipo de producción, mataría prima, mano de obra, costos indirectos variables y el gasto de ventas.

- **Amortización de la deuda**

El 54.00% de la inversión total será financiada por medio de la adquisición de un préstamo de un monto de Q. 234,440.00, dicha operación bancaria se realizará a través de Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral Guayacán R.L. con sede en el Municipio de Sansare, a una tasa de 14.00% anual a un plazo de 5 años, el cual será asumido por todos los miembros de la sociedad de forma mancomunada, por medio de una garantía hipotecaria, la cual consiste en una hipoteca donde el terreno con o sin construcción es la garantía del préstamo.

A continuación, se muestra el detalle de los pagos durante los siguientes 5 años.

Cuadro 18 Amortización de la deuda
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Año	Cuota Capital	Interés (14% anual)	Amortización	Saldo de capital
0				234,440
1	46,888	32,822	79,710	187,552
2	46,888	26,257	73,145	140,664
3	46,888	19,693	66,581	93,776
4	46,888	13,129	60,017	46,888
5	46,888	6,564	53,452	0
Total	234,440	98,465	332,904	0

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

En el cuadro se muestra la tabla de pagos durante los cinco años de vigencia del crédito, la cuota capital e intereses calculados sobre el saldo adeudado y la modalidad de pago será de forma anual.

3.1.6.5 Estados financieros

Los estados financieros ayudan a conocer la situación financiera del proyecto comprendido en un periodo de tiempo, ayudando así a los inversionistas a tomar decisiones sobre la inversión a realizar.

Para la realización de los estados financieros se incluye un porcentaje de inflación el cual es proyectado por cada año que dura el ciclo de vida, el cual se describe en cuadro siguiente.

Cuadro 19 Amortización proyectada
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
No aplica	2.39	4.45	4.42	3.76

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018, con información del Banco de Guatemala –BANGUAT–.

Los porcentajes de amortización se aplicaran del año 2 en adelante, el cual incrementara el precio para los próximos años aumentando las ventas, costos directos de producción y los gastos variables sobre los cuales incurre el proyecto.

- **Estado de costo directo de producción**

Se muestran los elementos que intervienen en el proceso productivo, conformado por materia prima, mano de obra y costos variables, el cual refleja el costo total para la producción anual de la tilapia, obteniendo el costo unitario por producir una libra de tilapia.

A continuación, se muestra la forma en que está integrado el costo de producción para cinco años, se muestra el cuadro 20 de la siguiente página.

Cuadro 20 Estado de costo directo de producción
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Materia Prima</u>	96,450	98,755	150,605	150,741	149,787
Tilapia	18,000	18,430	28,022	28,193	28,015
Concentrado 2 etapa	11,760	12,041	18,425	18,420	18,303
Concentrado 3 etapa	11,880	12,164	18,613	18,608	18,490
Concentrado 4 etapa	54,810	56,120	85,545	85,520	84,979
<u>Mano de obra</u>	38,493	38,493	76,986	76,986	76,986
Cultivo de tilapia	8,746	8,746	17,491	17,491	17,491
Alimentación de tilapia	15,147	15,147	30,294	30,294	30,294
Sanidad de estanques	4,508	4,508	9,016	9,016	9,016
Cosecha de tilapia	1,803	1,803	3,606	3,606	3,606
Bonificación incentivo	2,791	2,791	5,581	5,581	5,581
Séptimo día	5,499	5,499	10,998	10,998	10,998
<u>Costos indirectos variables</u>	22,178	22,178	44,356	44,356	44,356
Cuota patronales (12.67%)	4,524	4,524	9,047	9,047	9,047
Prestaciones laborales (30.55%)	10,907	10,907	21,814	21,814	21,814
Gastos imprevistos (5%)	6,747	6,747	13,494	13,494	13,494
Costo directo de producción	157,121	159,426	271,947	272,083	271,129
Producción por libra de tilapia	26,984	26,984	40,476	40,476	40,476
Costo unitario por libra de tilapia	5.82	5.91	6.72	6.72	6.70

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Como se puede observar en el cuadro anterior el costo de producción para 5 años, existe una variación esto debido a que en los dos primeros años se implementan la producción en dos estanques y con una persona y a partir del 3 año se contrata una segunda persona y se implementa una tercera charca esto debido al aumento en la demanda proyectada sobre el producto.

Dentro del total del costo para la producción, la materia prima representa un 55.00%, la mano de obra un 28.00% mientras que los costos variables representan un 16.00% del total, dando un costo de Q. 5.82 por libra, para el primer año, aumentado para los siguientes años llegando al quinto año a un costo de producción de Q. 6.70 por libra.

- **Estado de resultados proyectado**

Ayuda a conocer los ingresos, egresos que se obtendrán durante el proyecto, así como la utilidad neta que se obtendrá durante cada año, a continuación, se muestran los estados de resultados proyectados.

Cuadro 21 se describe en la siguiente página.

Cuadro 21 Estado de resultados proyectados
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ventas netas</u>	454,141	465,094	545,617	616,791	966,016
(-) Costo directo de producción	157,121	159,426	271,947	272,083	271,129
Ganancia bruta en ventas	297,020	305,668	273,670	344,708	694,887
(-) Gastos variables de ventas	21,168	21,674	22,110	22,104	21,964
Ganancia marginal	275,852	283,994	251,560	322,604	672,923
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	12,311	12,311	12,311	12,311	11,675
Depreciación edificios	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096
Depreciación equipo de producción	4,579	4,579	4,579	4,579	4,579
Depreciación herramientas	636	636	636	636	
Depreciación vehículos	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
<u>(-) Costos fijos de ventas</u>	54,422	54,422	54,422	54,422	54,422
Sueldo encargado de ventas (Q.2,992 *12)	35,904	35,904	35,904	35,904	35,904
Bonificación (Q. 250.00 * 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota Patronal IGSS (Q. 35,904*12.67%)	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549
Prestaciones laborales (Q 35,904*30.55%)	10,969	10,969	10,969	10,969	10,969
<u>(-) Gastos fijos de administración</u>	79,041	79,041	79,042	77,996	77,996
Sueldo administrador (Q. 2,992*12)	35,904	35,904	35,904	35,904	35,904
Bonificación (Q. 250.00*12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota Patronal IGSS (Q. 29,676*12.67%)	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549
Prestaciones laborales (Q.29,676*30.55%)	10,969	10,969	10,969	10,969	10,969
Honorarios contador (Q. 2,473*12)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Agua, luz y teléfono (Q. 1,200.00*12)	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Papelería y útiles	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciación mobiliario y equipo	2,574	2,574	2,574	2,574	2,574
Depreciación equipo de computación	1,045	1,045	1,046		
Ganancia en operaciones	130,078	138,220	105,786	177,875	528,831
<u>(-) Gastos financieros</u>	32,822	26,257	19,693	13,129	6,564
Intereses sobre préstamo	32,822	26,257	19,693	13,129	6,564
Ganancia antes del ISR	97,257	111,963	86,093	164,747	522,267
(-) Impuesto sobre la Renta 25%	24,314	27,991	21,523	41,187	130,567
Ganancia del ejercicio	72,943	83,972	64,569	123,560	391,700

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

La disponibilidad de recurso económico con la que finaliza cada año indica que el proyecto cuenta con la consecutiva liquidez para cubrir el total de sus egresos durante la vida útil.

- **Presupuesto de caja proyectado**

En este presupuesto se realiza el cálculo anticipado de los ingresos que se obtendrán por medio de las ventas durante el periodo de vida del proyecto, la aportación total realizada por los socios y el préstamo adquirido; en los egresos se toman en cuenta la inversión realizada en infraestructura, compra de equipo de producción, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de computación, gastos de organización, los costos directos de producción, costos de ventas, costos variables de ventas, gastos de administración, la amortización del préstamo y el cálculo del Impuesto Sobre La Renta –ISR- que es del 25.00%, lo que muestra el saldo que hay en caja al finalizar cada año. A continuación, se muestra la conformación del presupuesto de caja.

Cuadro 22 Presupuesto de caja proyectada
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>	889,628	839,525	977,739	1,077,057	1,538,504
Saldo inicial		374,431	432,122	460,267	572,487
Aportación inicial	201,048				
Préstamo bancario	234,440				
Ventas	454,141	465,094	545,617	616,791	966,016
<u>Egresos</u>	515,197	407,403	517,472	504,570	516,575
Infraestructura	61,910				
Equipo de producción	22,897				
Herramientas	2,543				
Mobiliario y Equipo	12,870				
Vehículos	20,000				
Equipo de computación	3,135				
Gastos de organización	5,000				
Costos directos de producción	157,121	159,426	271,947	272,083	271,129
Costos fijos de ventas	54,422	54,422	54,422	54,422	54,422
Costos variables de ventas	21,168	21,674	22,110	22,104	21,964
Gastos de administración	74,422	74,422	74,422	74,422	74,422
Amortización préstamo	79,710	73,145	66,581	60,017	53,452
ISR 25%		24,314	27,991	21,523	41,187
Saldo final de caja	374,431	432,122	460,267	572,487	1,021,928

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

En el cuadro anterior se muestra los ingresos y egresos de efectivo que el proyecto tendrá durante el tiempo de vida establecido, a partir del segundo año se muestra un aumento en el saldo final, debido al primer año que es donde se da el mayor egreso por la inversión fija que se realizó, mostrando un crecimiento los siguientes años, lo que refleja que el proyecto tendrá los recursos suficientes para cubrir los costos y gastos.

- **Estado de situación financiera proyectado**

A continuación, se detalla la situación financiera del proyecto en cuanto a los activos, pasivos y patrimonio, durante cada año de vida, permitiendo conocer a los inversionistas la liquidez y solidez.

Cuadro 23 Estado de situación financiera proyectada
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Activo</u>					
Corriente	374,431	432,122	460,267	572,487	1,021,928
Caja y Bancos	374,431	432,122	460,267	572,487	1,021,928
No corriente	111,426	94,495	77,564	61,679	46,430
Depreciación de edificios	61,910	61,910	61,910	61,910	61,910
(-) Depreciación acumulada	3,096	6,192	9,288	12,384	15,480
equipo de producción	22,897	22,897	22,897	22,897	22,897
(-) Depreciación acumulada	4,579	9,158	13,737	18,317	22,897
Herramientas	2,543	2,543	2,543	2,543	0
(-) Depreciación acumulada	636	1,272	1,908	2,544	0
Mobiliario y equipo	12,870	12,870	12,870	12,870	12,870
(-) Depreciación acumulada	2574	5148	7722	10296	12870
Vehículos	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-) Depreciación acumulada	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000
Gastos organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
Equipo de computación	3,135	3,135	3,134	0	0
(-) Depreciación acumulada	1,045	2,090	3,135	0	0
Total Activo	485,857	526,617	537,831	634,166	1,068,358

Continúa en página siguiente ...

Viene de la página anterior ...

<u>Pasivo y patrimonio</u>					
Pasivo corriente	211,866	168,655	115,299	88,075	130,567
Prestamos	187,552	140,664	93,776	46,888	0
ISR 25%	24,314	27,991	21,523	41,187	130,567
Patrimonio	273,990	357,963	422,532	546,092	937,792
Aportación de los miembros	201,048	201,048	201,048	201,048	201,048
Ganancia del ejercicio	72,943	83,972	64,569	123,560	391,700
Ganancia no distribuida		72,943	156,915	221,484	345,044
Total patrimonio y pasivo	485,856	526,617	537,831	634,167	1,068,359

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

En el cuadro anterior se muestra la constitución de los derechos y obligaciones del proyecto, el activo está conformado por tangibles e intangibles, los que se deprecian en su totalidad, según su vida útil y como lo establece la ley, en el pasivo y patrimonio se presentan las ganancias acumuladas de los inversionistas presentando aumento, que muestra la factibilidad del proyecto, así como el pago de los préstamos y el Impuesto Sobre la Renta –ISR– de cada año.

3.1.7 Evaluación financiera

Consiste en determinar la rentabilidad del proyecto, midiendo resultados para que los socios puedan estudiar si obtienen ganancias sobre la inversión realizada, calculando los riesgos, usando el punto de equilibrio, el flujo de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, Tasa Interna de Retorno –TIR- y el periodo de la recuperación de la inversión.

3.1.7.1 Punto de equilibrio

Se utiliza para determinar el nivel de las operaciones que se realizaran para cubrir todos los costos, así como conocer la cantidad mínima de ventas necesaria para poder cubrir los egresos, es el punto donde los ingresos son iguales a los egresos, en este punto no hay ganancia ni pérdida.

- **Porcentaje de ganancia marginal**

Expresa la cantidad de dinero que se necesita para cubrir los costos y los gastos de producción

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{297,020}{454,141} = \mathbf{0.65}$$

Indica que se necesita el 65.00% del dinero invertido para cubrir los costos de producción, es decir que por cada Q. 1.00 invertido Q. 0.65 centavos se utilizara para cubrir los gastos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Busca establecer el total de ventas que se debe de realizar para alcanzar un equilibrio entre costos y ventas.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{178,595}{0.65} = \mathbf{273,070}$$

En el primer año de producción se deberán realizar ventas por un monto de Q. 273,070.00 que equivale al 92.00% de las ventas totales del año inicial, que es el punto donde se equilibran los ingresos y los egresos, por lo que se muestra un porcentaje alto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el cálculo para conocer la cantidad de unidades que se requieren para poder equilibrar los gastos y los ingresos.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}} = \frac{273,070}{17} = \mathbf{16,063}$$

Para alcanzar un equilibrio se necesita la venta de 16,063 libras de tilapia, lo que representa un 58.00% del total de las libras a producir durante un año.

- **Prueba del punto de equilibrio**

A continuación, se realiza la prueba para verificar si las ventas del punto de equilibrio igualan los costos en el punto de equilibrio, obteniendo un equilibrio donde el proyecto no gana, pero tampoco pierde.

P. U. =	$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Unidades}}$	$\frac{157,121}{26,714}$	5.88
ventas en punto de equilibrio	16,063 x	17 =	273071
(-) costos variables en punto de equilibrio	16,063 x	5.88 =	94476
Ganancia marginal			<u>178,595</u>
Costos fijos y gastos fijos			178,595

El punto de equilibrio se encuentra al vender 16, 063 libras de tilapia, cuyo punto llega entre el séptimo y octavo mes del primer año de vida del proyecto.

- **Margen de seguridad**

El margen ayuda a determinar las ventas que son necesarias para cubrir los gastos y los costos que genere el proyecto en el primer año de vida, como se calcula a continuación:

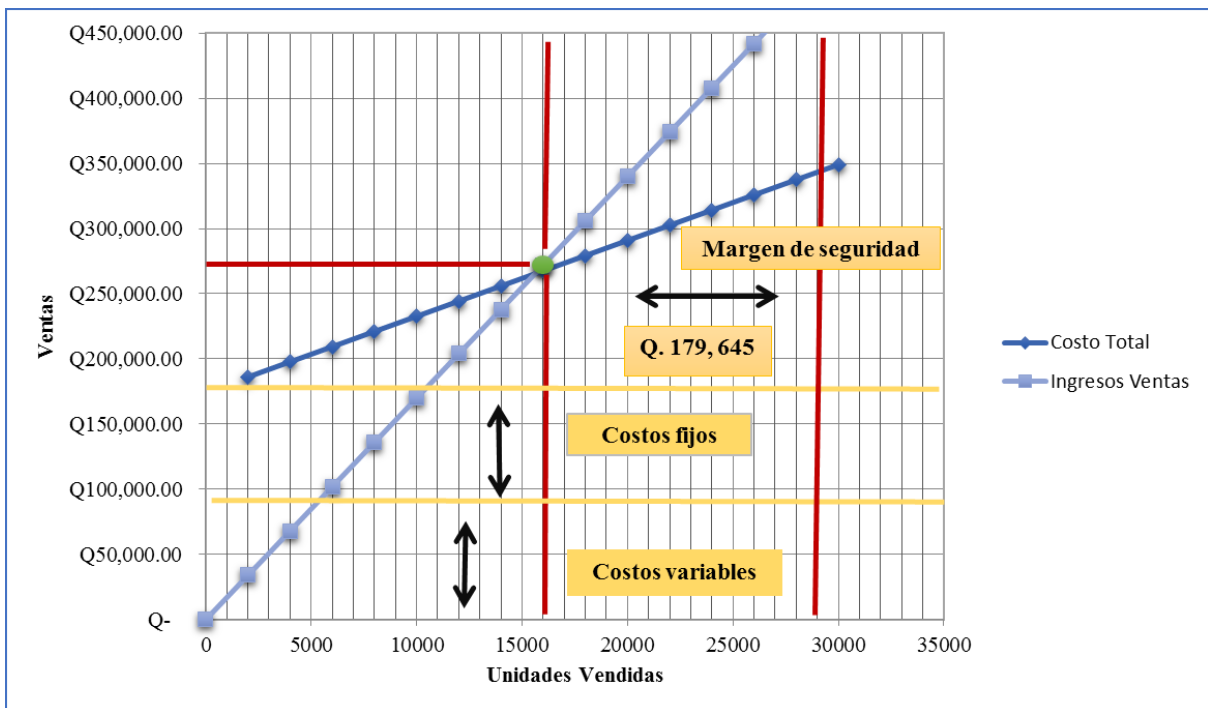
Ventas	454,141	100%
(-) punto de equilibrio	273,070	52%
(=) Margen de seguridad	<u>181,071</u>	<u>48%</u>

Las ventas pueden disminuir hasta el 48.00% del total sin que se obtenga perdida alguna, el margen de seguridad indica el mínimo de las ventas que se deben de realizar, mientras que al pasar las ventas del 52.00% indica que el proyecto comenzara a generar utilidades para los inversionistas, anualmente.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

La gráfica del punto de equilibrio, ilustra la relación que existe entre los ingresos y egresos, mostrando que cantidad se debe vender de tal forma que cubra los gastos del proyecto.

Gráfica 3 Punto de equilibrio
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)



Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

3.1.7.2 Flujo de fondos –FNF-

Ayuda a conocer los ingresos contra los egresos de cada año de vida útil del proyecto, se utiliza para calcular el valor neto actual, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

A continuación, se muestra el flujo de los fondos que se tendrán durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 24 Flujo neto de fondos
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	454,141	465,094	545,617	616,791	966,016
Total ingresos	454,141	465,094	545,617	616,791	966,016
Egresos	364,268	364,191	464,117	477,346	559,067
Costo directo de producción	157,121	159,426	271,947	272,083	271,129
Gasto variable de ventas	21,168	21,674	22,110	22,104	21,964
Costos fijos de ventas	54,422	54,422	54,422	54,422	54,422
Gastos de administración	74,422	74,422	74,422	74,422	74,422
Gastos financieros	32,822	26,257	19,693	13,129	6,564
ISR	24,314	27,991	21,523	41,187	130,567
Flujo neto de fondos	89,873	100,902	81,500	139,445	406,949

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

En el cuadro anterior se muestran los ingresos totales que el proyecto obtendrá por año, restando los egresos y los gastos del mismo, lo que ayuda a conocer los fondos con que el proyecto contara al finalizar cada año, obteniendo saldos positivos y que aumentan cada año, lo que ayuda como un parámetro para la rentabilidad que producirá el proyecto.

Se realiza la prueba del flujo neto de fondos donde se suman las ganancias netas, más las depreciaciones y amortizaciones para verificar los valores del cuadro 25.

Cuadro 25 Prueba de flujo neto de fondos
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	72,943	83,972	189,106	194,716	197,330
(+) Depreciaciones	15,930	15,930	15,930	14,885	14,249
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1000
Flujo neto de fondos	89,872	100,902	206,036	210,601	212,579

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

La prueba del flujo neto de fondos muestra los mismos valores, por lo que se realizó la operación de forma correcta, obteniendo rentabilidad del proyecto para los inversionistas.

3.1.7.3 Valor actual neto –VAN-

Ayuda a conocer el costo del proyecto presente, por medio de flujos de caja futuros de un periodo de vida determinado del proyecto, que fueron originados por una inversión inicial, ayuda a mostrar a los inversionistas el valor de la misma a través del tiempo.

Para el cálculo del valor actual neto se considera los siguientes factores:

- Tasa líder monetaria 2.75%
- Merma o tasa de riesgo 1.00%
- Costo capital promedio ponderado 11.25%

Por lo que se considera una tasa mínima de rentabilidad de un 15.00%, esta tasa se considera adecuada para los inversionistas y garantiza el desarrollo del proyecto durante el tiempo de vida determinado, a continuación, se muestra el cálculo del valor actual neto.

Cuadro 26 Valor actual neto
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	VAN
0	435,487		435,487	-435,487	1	-435,487
1		454,141	364,268	89,873	0.86956522	78,150
2		465,094	364,191	100,902	0.75614367	76,296
3		711,665	505,629	206,037	0.65751623	135,472
4		711,665	501,064	210,601	0.57175325	120,412
5		706,857	494,277	212,579	0.49717674	105,689
Total	435,487	3,049,421	2,664,917	384,504		80,533

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

En el cuadro anterior después del cálculo de los ingresos y egresos a través de los años y el factor de actualización designado donde se obtiene un –VAN- positivo el cual equivale a Q. 80,533.00, desde el punto financiero se garantiza la viabilidad y el proyecto crea valor, lo que muestra que la inversión inicial se recupera.

3.1.7.4 Relación beneficio costo –RBC-

Ayuda a determinar la relación de los flujos de fondos netos actualizados, se dividen los flujos positivos entre los negativos, el resultado se compara con uno, si es mayor a este se acepta el proyecto por ser favorable y generar un impacto social, si es igual a uno el proyecto es indiferente y no se lleva a cabo el proyecto, mientras si está por debajo el proyecto no es viable realizarlo porque solo generara gastos de recursos físicos y económicos.

En el siguiente cuadro se muestra el cálculo de la relación beneficio costo del proyecto producción de tilapia.

Cuadro 27 Relación beneficio costo
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Año	inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 15%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	435,487		435,487	1		435,487
1		454,141	364,268	0.86956522	394,905	316,755
2		465,094	364,191	0.75614367	351,678	275,381
3		545,617	464,117	0.65751623	358,752	305,164
4		616,791	477,346	0.57175325	352,652	272,924
5		966,016	559,067	0.49717674	480,281	277,955
Total	435,487	3,047,658	2,664,477		1,938,268	1,883,667

Los ingresos y los egresos, se muestran actualizados con una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada –TREMA- del 15.00. El TIR es el 18.97, por lo que se acepta financieramente la ejecución del proyecto.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados } 1,938,268}{\text{Egresos actualizados } 1,883,667} = \mathbf{1.03}$$

La operación anterior muestra la relación beneficio costo del proyecto que es de Q. 1.03 lo que muestra que, por cada quetzal invertido en la producción de tilapia, se obtendrá una utilidad de Q. 0.03, lo que indica que el proyecto genera valor e impacto social donde se realizará.

3.1.7.5 Tasa interna de Retorno –TIR-

La tasa interna de retorno ayuda a medir el rendimiento de inversión, ya que permite visualizar el porcentaje beneficio o pérdida que se obtendrá a lo largo de la vida del proyecto.

Si la -TIR- es mayor a la tasa de descuento del proyecto, el proyecto tendrá una VAN positiva por lo que se recomienda realizar un proyecto si su TIR es mayor.

A continuación, se calcula la tasa interna del retorno para el ciclo de vida del presente proyecto.

Cuadro 28 Tasa interna de retorno
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 18.9777%	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 18.9779%	Flujo neto de fondos	TIR 18.9777%	Flujo neto de fondos
0	-435,487		-435,487		-435,487		-435,487
1	89,873	0.84049364	75,537	0.84049223	75,537	0.84049364	75,537
2	100,902	0.70642956	71,280	0.70642718	71,280	0.70642956	71,280
3	81,500	0.59374955	48,391	0.59374655	48,391	0.59374955	48,391
4	139,445	0.49904272	69,589	0.49903936	69,588	0.49904272	69,589
5	406,949	0.41944223	170,692	0.41943871	170,690	0.41944223	170,692
Total	383,182		2		-1		2

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

La tasa interna de retorno –TIR- es de 18.97% por lo tanto se acepta el proyecto ya que es más alta que la tasa de descuento que es del 15.00% superando la –TREMA-.

3.1.7.6 Periodo de la recuperación de la Inversión –PRI-

Esto nos ayudara a determinar el periodo en que se recuperara la inversión realizada en el proyecto, comparada con los flujos netos de fondos acumulados, el cual se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 29 Periodo de recuperación de la inversión
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual acumulado
0	435,487		
1		78,150	78,150
2		76,296	154,447
3		53,588	208,034
4		79,728	287,762
5		202,326	490,088

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Para calcular el tiempo de la recuperación de la inversión se usa la formula siguiente:

Inversión total	435,487
Recuperación al primer año	<u>78,150</u>
Monto pendiente de recuperación	357,337
Recuperación al segundo año	<u>76,296</u>
Monto pendiente de recuperación	281,041
Recuperación al tercer año	<u>53,588</u>
Monto pendiente de recuperación	227,453
Recuperación al cuarto año	<u>79,728</u>
Monto pendiente de recuperación	147,725

$$147,725/79,728 = 1.85287$$

$$0.85287 * 12 = 10.23444 \text{ meses}$$

$$0.23444 * 30 = 6.9000 \text{ días}$$

PRI= 4 años, 10 meses y 6 días

Con las formulas anteriormente establecidas, se determinó que el período de recuperación es aproximadamente de cuatro años, diez meses y seis días desde el inicio del ciclo de vida productivo.

3.1.8 Impacto social

La implementación del proyecto de producción de tilapia, ayudara al desarrollo económico de las personas que forman parte de la sociedad, este es un proyecto que constituye una alternativa para poder impulsar la actividad acuícola dentro del Municipio de Sansare, e impactar de forma directa a la Aldea Estación Jalapa.

En el aspecto económico algo importante para resaltar es que las 5 personas que formaran parte de la sociedad cada uno obtendrán Q. 39,466.00 al finalizar la vida útil del proyecto como distribución de la ganancia que se realiza sobre la ganancia del ejercicio, obteniéndolo sobre la inversión realizada de Q. 40,209.50, lo que beneficiara directamente a sus familias con el cual podrán adquirir bienes y servicios, además podrán iniciar otros pequeños negocios o seguir invirtiendo en el proyecto.

Además, el proyecto generará fuentes de empleo en el área administrativa, ventas y productivas con un valor en salarios de Q. 169,515.00 anuales en los primeros dos años de vida del proyecto, para los siguientes 3 años se contratará una persona adicional para la producción de tilapia generando un valor de Q. 230,186.00 en pago de sueldos, más las prestaciones de ley y se contara con una persona la cual prestara asesoría contable.

Los comercios que adquieran las tilapias serán beneficiados de forma indirecta generando empleos e ingresos para sus negocios, en los municipios como Sansare, Sanarate y Guastatoya, debido a los precios cómodos, los consumidores finales serán beneficiados por la calidad del producto y el precio, los comercios donde se adquieren las materias primas también se verán beneficiados generando ingresos y empleos por adquirir dichos productos.

Esto impulsará a que la Aldea sea conocida por las personas y que motive a crear proyectos similares dentro de las Micro-regiones, generar emprendimiento y desarrollo, además de contribuir al crecimiento de esta actividad dentro del Municipio.

CAPITULO IV
ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
PROYECTO: PRODUCCION DE LA TILAPIA

En el proyecto en mención se propone formar el proceso administrativo, formar planeación y organización de una Sociedad Anónima pecuario, el cual debe contar con socios integrados con el propósito de mejorar la producción de la tilapia y poder lograr beneficios económicos, que logre cambios sustanciales en la comunidad con mira al desarrollo pecuario económico de las Micro-regiones I, II y V del municipio de Sansare.

La aplicación del proceso administrativo será analizada con sus diferentes etapas, describiéndolas a continuación:

4.1 Planeación

Es esencial para las organizaciones logren niveles óptimos de rendimiento, estando directamente relacionada con ella, la capacidad de una empresa adecuarla a cambio, esta incluye fijar misión y visión, objetivos de la organización, estrategias, la capacidad de toma de decisiones según cursos por acciones futuras.

La planeación consiste en fijar el curso de acción que deben seguir los productores, y poder alcanzar el futuro deseado, es importante conocer la situación actual y los factores internos y externos que influyen para el logro de los objetivos. Por lo tanto se debe definir los siguientes puntos.

4.2 Misión

Es la razón de ser donde se fija la relación de empresa La Tilapeña S.A. y sus colaboradores, tanto como a los que debemos la existencia de clientes, proveedores entre otras. Este enunciado comunica tanto agentes internos como externos sus objetivos y filosofía.

Se presenta un modelo de misión “La Tilapeña S.A.”

“Ser una empresa de producción de tilapia, que contribuya de forma sostenible al desarrollo, producción y comercialización, con mejoramiento continuo del producción de tilapia, por medio de planes de engorde adecuado que mejoren la calidad de peces, logrando un producto de alto nivel al menor costo, así ofrecer el mejor precio posible a nuestros clientes”

4.3 Visión

Es la filosofía de la empresa, con visión a la meta a largo plazo que se pretende alcanzar, con el conjunto de valores humanos sobre los cuales funciona, como la relación de la organización con los clientes, donde se marcar la diferencia con la competencia, teniendo en cuenta la capacidad.

La presentación modelo de visión propuesto para “La Tilapeña S.A.”

“Ser una empresa altamente competitiva, para constituir fuentes de empleo y la diversidad de actividades productivas por medio de producción de tilapia, como resultado la producción y comercialización, nuestro producto llene las expectativas del consumidor final, así contribuir con las familias de Aldea de Estación Jalapa, y miembros de las Micro-regiones del municipio de Sansare.

4.4 Objetivos

Este representa los resultados que la empresa desea obtener, siendo fines para alcanzar en un determinado periodo de tiempo.

Estos pueden determinare siguiente manera:

“La Tilapeña S.A.” cumpla con la producción de tilapia, con el mejor producto de alta calidad, estableciendo mejor precio.

Aprovechar de ser el único productor tilapia de las Micro-regiones

Hacer el mejor uso óptimo con los recursos que cuenta la empresa, como humano, financiero y materiales.

Aprovechamiento de la localización por medio promoviendo la expansión a cinco años.

4.5 Políticas

Estas son guías para orientar la acción: criterios y lineamientos generales a observar en la toma de decisiones, sobre problemas que se repiten dentro de una organización.

Las políticas se pueden determinar de la siguiente forma:

Las decisiones tomadas en asamblea, que se desempeña como órgano de decisión, deben ser acatadas por el administrador.

En asamblea para aprobación de cualquier decisión, como mínimo deben estar reunidos tres socios para avalar propuestas.

De no cumplir con el mínimo participantes se pospone reunión a veinticuatro horas. Aplicando multa o sanciones a los socios quedando en acta.

Será obligación de todos los socios asistir a todas reuniones que se programen, con el fin estar enterado de los temas que sean de discusión o aprobación.

4.6 Estrategia

Es la evaluación de las opciones de los valores y objetivos, es decir la evaluación de la administración, recursos disponibles, oportunidades, amenazas que existen. donde antes de elegir se debe evaluar de acuerdo con riesgos existentes, esta es la capacidad de toma de decisiones con esto puede marcar el fracaso o el éxito de una organización. En la cual puede repercutir tomando en cuenta la reacción de los competidores.

Elementos para poder generar plan de acción.

Este después de haber diseñado las estrategias y avaluado factores de organización, como los recursos humanos, tecnológicos, financiero. Durante proceso sucederán distintos problemas, donde el administrador debe, definir y priorizar problemas a resolver, plantear soluciones, tener inmediata respuesta, delegar responsabilidades en cada área de trabajo, asignar recursos para poder medir los avances.

- El administrador es responsable de Administrar los recursos y dirección de la empresa.
- Capacitaciones constantes al administrador y personal en proceso de engorde de tilapia.
- Seguimiento de tabla alimentación tipo de concentrado según etapa que se encuentre.
- Oficina contable se encargara de la fiscalización, encargado de vigilar a la administración y procedimientos con los recurso de la empresa.

4.7 Estructura de la organización

“La Tilapeña S.A.” es el tipo de empresa más sencillo que existe para el desarrollo del Municipio de Sansare, en el cual se implementara el proyecto de producción de tilapia.

Donde los colaboradores tendrán comunicación formal con el administrador, y lograr establecer una cadena de mando. Siendo parte de la comunicación para poder realizar sus tareas de la mejor manera posible.

4.7.1 Sistema de organizacional

Son las diversas combinaciones estables de la división de funciones

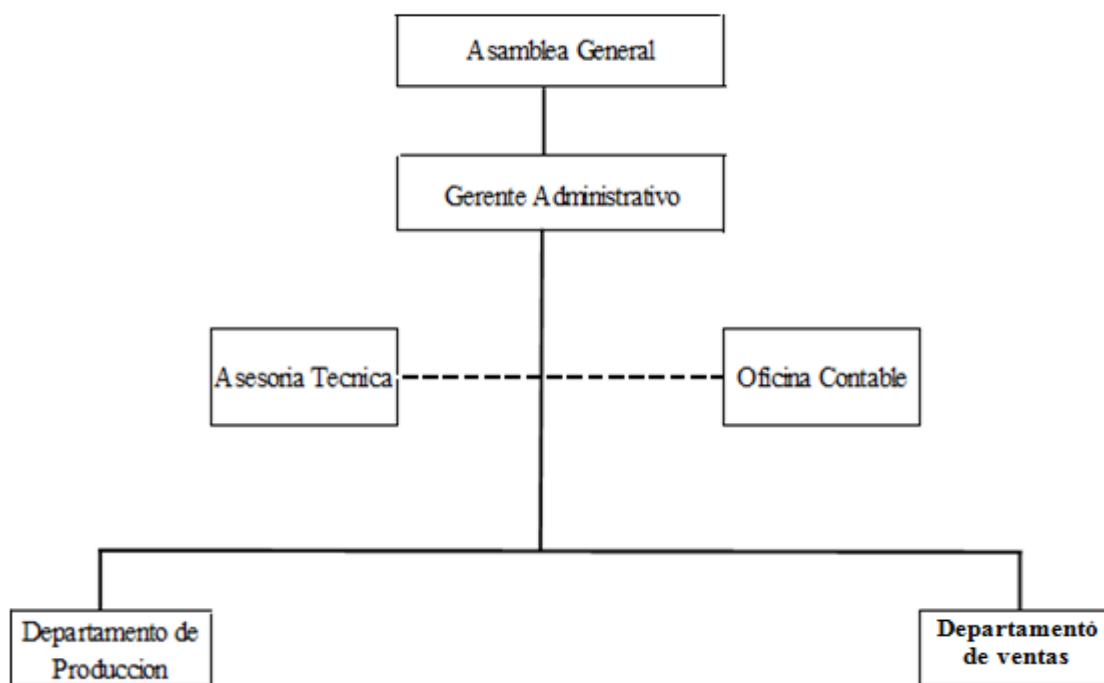
La empresa “La Tilapeña S.A.” se conformará con un sistema organizacional lineal, donde se refleja la relación de autoridad de superior y subordinado, la forma en que se distribuirá el trabajo en este caso será de socios sobre el administrador y subordinados, donde el control se delegará de forma vertical, para lograr una comunicación eficiente y eficaz dentro de los colaboradores y autoridades.

4.7.1.1 Diseño organizacional

La creación de niveles de jerarquía que limiten el ámbito administrativo. Estos son creados para que un gerente pueda dirigir y controlar con mayor eficiencia y eficacia. Por lo que a los colaboradores se les otorga áreas de trabajo estos conllevan responsabilidades, tareas para poder cumplir las metas establecidas en el departamento.

A continuación, se presenta el organigrama propuesto a Empresa “la Tilapeña S.A.”.

**Gráfica 4 Estructura organizacional
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia**



Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

En la gráfica anterior se observa la relación de comunicación que tiene cada uno de los departamentos establecidos y la responsabilidad de cada área de trabajo desempeñando el cargo con los procedimientos que cada unidad requiera.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación, se describe cada una de las unidades administrativas para el funcionamiento adecuado.

- **Asamblea general**

Este es la máxima autoridad, estará conformada por: presidente, vicepresidente, tesorero, vocal I y vocal II donde tienen la potestad de tomar la decisión de cualquier índole para el funcionamiento óptimo de la organización y estos son los encargados de elegir al administrador.

- **Administrador**

Sera el encargado de presentar los informes anuales, de comportamiento financiero y velar por coordinar las actividades de producción y encargado de la contratación de los colaboradores para cada departamento, así como seguir instrucciones que rige la asamblea general como elaboración de los planes a corto mediano y largo plazo, además de tener la figura de representa legal de la sociedad.

- **Asesoría técnica**

Son los encargados de brindar asesoría técnica para prevenir enfermedades de los peces para evitar pérdidas sustanciales a la empresa, así como el uso de las herramientas y de los alimentos. Quien proporcionara opciones de compra de alevines esterilizado.

- **Oficina contable**

El contador es quien debe interpretar y aplicar las leyes contables vigentes, para informar y asesorar al administrador la aplicación de las mismas. Analizar la información obtenida en los documentos contables generados en la contabilidad, verificando su exactitud, a fin de garantizar estados financieros confiables y oportunos.

Será el encargado de apoyar y realizar actividades contables que incluyen la preparación interpretación y actualización de los estados financieros. Donde se controlan los distintos

rubros caja, bancos, clientes, ventas, tener los libros contables al día, asimismo los pagos de los impuestos correspondientes.

- **Producción**

Es donde se lleva a cabo las tareas de producción, se deben establecer los procesos adecuados para la inducción correcta de las personas y cumplir con las metas estipuladas, siendo estas:

- Llenado de agua a nivel correcto en los estanques
- Suministrar los alimentos según edad o etapa en que se encuentran los peces.
- Vaciado de estanques para realizar la limpieza en cada uno y oxigenación, utilizando las herramientas y equipo adecuado para su buen funcionamiento.
- Medir periódicamente el peso y el tamaño tomando muestras en cada estanque.

En todas estas tareas asignadas el administrador debe dar seguimiento a cada uno.

- **Ventas**

Promover y vender el producto de la empresa y brindar un servicio de calidad al cliente, se encarga a la atención a los clientes y pedidos, facturar, cobrar y presentar informe de las ventas diariamente.

4.7.7.2 Tipo y denominación

Se llegó a determinar la creación de un comité cuya denominación será: “Comité Producción de Tilapia” -LA TILAPEÑA-, conformado por cinco socios que aportaran capital a la empresa para financiar los recursos tecnológicos, físicos y humanos. En la siguiente imagen se presenta el logotipo que la identificará.

**Gráfica 5 Logotipo de Tilapeña, S. A.
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso
Proyecto Producción de Tilapia**



Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

4.8 Marco jurídico

Se establece para identificar las normas de observancia general y de carácter obligatorio que la organización como persona jurídica debe adaptarse para el funcionamiento óptimo.

- **Normativo interno**

Este es establecido por la asamblea general, para poder regular las actividades que se deben llevar a cabo para el funcionamiento como:

Se perseguirá el desarrollo de los pobladores, así como tendrá fines de lucro, debe atender las siguientes leyes:

- Ley Impuesta Sobre la Renta.
- Ley del Impuesto Valor Agregado.
- Manuales Administrativos
- Manuales de Procedimientos
- Nombramiento Representante Legal
- Solicitar a la Municipalidad del Municipio de Sansare, Departamento de Asuntos Municipales la personería jurídica.
- Documentos para utilizar ante Superintendencia de Administración Tributaria:
 - Libro de contabilidad completa diario, mayor balance e inventarios.
 - Presentar formulario SAT/ 0052.
 - Libro de compras y ventas.
 - Declaración jurada del Impuesto Sobre la Renta/ ISR-1023 con un mes de plazo para la presentación, 90 días calendario, para presentar con o sin movimiento.
 - Declaración mensual de Impuesto Valor Agregado_ IVA _dentro del plazo de 30 días calendario.
 - Facturas, Formulario SAT.

4.8.1 Contribuyente

En el ámbito de las obligaciones fiscales y pago de impuestos el contribuyente es la persona física o jurídica que soporta la carga del impuesto.

4.8.1.1 Pequeño contribuyente

Pequeño contribuyente es aquella persona que trabaja por su cuenta o que tiene una pequeña empresa, cuyas ventas o prestaciones de servicios suman no más de ciento cincuenta mil quetzales al año (Q150,000.00). Para inscribirse como tal ante la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-, debe llenar un formulario de solicitud de inscripción que proporciona la oficina tributaria, a precio de costo. Una vez hecho esto, la SAT le entregará la autorización para que la imprenta le imprima sus facturas.

La tarifa del Impuesto del Régimen de Pequeño Contribuyente es del 5% sobre los ingresos brutos totales facturados por las ventas o prestación de servicios de cada mes calendario.

4.8.1.2 Contribuyente Mediano y Grande

- **Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas**

En este régimen, se restan los gastos, costos y rentas exentas de la renta bruta y a la diferencia. Es decir, va orientado a gravar sólo las ganancias. Y lo hará con un ISR del 25 por ciento.

Dicho régimen es ideal para las empresas que cuentan con muchos gastos de operación derivado a que los gastos se deducen directamente de los Ingresos.

Entre las Obligaciones que tienen dicho régimen tenemos las siguientes:

- ✓ Realizar pagos trimestrales del Impuesto Sobre la Renta,
- ✓ Cancelar Impuesto de Solidaridad siempre y cuando se realicen Actividades mercantiles y Agropecuarias.
- ✓ Presentar informes de inventario semestrales en el mes de enero y julio de cada año.
- ✓ Presentar y cancelar Impuesto al Valor Agregado IVA
- ✓ Ser agente retenedor de ISR en caso se lleve contabilidad completa

- **Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas**

Este Régimen es el tipo de Régimen sobre el cual para cancelar el Impuesto Sobre la Renta es necesario establecer de manera mensual el monto de su facturación y sobre el Ingreso total sin

incluir el IVA ni Rentas exentas aplicar Q 1,500.00 de Impuesto Sobre la Renta sobre los primeros Q 30,000.00 y luego sobre los demás ingresos aplicar el 7%.

Para este tipo de Régimen solo está autorizado el pago por medio de retención definitiva, razón por la cual cuando preste servicios o ventas a contribuyentes que lleven contabilidad completa estará sujeto a que le retengan el Impuesto Sobre la Renta, razón por la cual al realizar su pago o presentación mensual de su Impuesto Sobre la renta.

Los únicos Contribuyentes de este régimen que pueden realizar pagos directos a la SAT son los que tienen autorizados utilizar facturas electrónicas.

Este tipo de Régimen es ideal para contribuyentes que no tengan muchos gastos documentados ya que los gastos no se pueden utilizar para deducir ISR derivado a que el ISR lo cancelara de manera mensual por medio de retenciones definitivas que realicen sobre su factura y los pagos directos realizados para las facturas que no fueron sujetos a Retención de ISR ya sea que su cliente no lleve contabilidad completa o bien no le haya efectuado la retención.

Las características que muestra este régimen están las siguientes:

- ✓ No está obligado a cancelar Impuesto de Solidaridad
- ✓ No está obligado a realizar pagos trimestrales de ISR
- ✓ No está obligado a presentar informes de Inventario
- ✓ Está obligado a cancelar de manera mensual el Impuesto al Valor Agregado IVA
- ✓ Está obligado a ser Agente de Retención de ISR cuando lleve contabilidad completa.
- ✓ Está obligado a presentar Declaración Anual de ISR de manera informativa.

- **Normativo externo**

Son los requerimientos de normas jurídicas para el establecimiento de una organización, donde se regirá por las siguientes leyes:

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

- Artículo 28. Derecho de Petición.
- Artículo 34. Derecho de asociación.

- Artículo 39. Propiedad privada.
 - Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.
 - Artículo 77. Obligaciones de los propietarios de empresas.
 - Artículo 101. Derecho al trabajo.
 - Artículo 119. Obligaciones del Estado.
 - Artículo 130. Prohibición de monopolios.
- **Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala**
 - Artículo 14. Funciones de los consejos comunitarios de desarrollo
 - Artículo 15. Consejos comunitarios de desarrollo de segundo nivel
 - Artículos del 86 al 95 capítulo VI de la Sociedad Anónima.
- **Código Civil, Decreto Número 106, del Congreso de la República de Guatemala**
 - Artículo 15. Personas jurídicas.
- **Código de Trabajo, Decreto Número 1441**
 - Artículos del 57 al 60. Reglamento interno de Trabajo.
 - Artículo 3. Fomento a la Microempresa.
 - Artículos 1, 2, 9. Salarios Mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas.
- **Ley y Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295, del Congreso de la República de Guatemala.**

La empresa “la Tilapeña S.A. se establecerá bajo el Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas; se recomienda ya que es una empresa que va en crecimiento al igual que los gastos donde nos permitir reducir el impuesto.

4.8.2 Impacto ambiental

Según estudio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- que se realiza a través de instrumentos de evaluación ambiental, el proyecto anteriormente descrito, es considerado categoría “C”, considerado de bajo impacto ambiental, el cual se encuentra en la actividad “174”; los requerimientos necesarios para la gestión son:

- a) Carta de solicitud.
- b) Formulario de evaluación ambiental inicial de bajo impacto.
- c) Instructivo de llenado.
- d) Requisitos necesarios de categoría “C”.
- e) Modelo de declaración jurada.

El modelo de cada formato se ubica en anexos.

CONCLUSIONES

- La producción de pollo de engorde cuenta con una alta demanda debido al precio es bajo en comparación de otras carnes. Siendo la proteína de más fácil acceso en el mercado local.
- Se mantiene un nivel tecnológico II y la poca participación de los productores dentro micro-regiones. Financiamiento que mantienen es propio, no confían en las instituciones bancarias, falta de información, cuentan con ahorros propios.
- Existe poca generación de empleo debido a que el tamaño de la producción, la finca es pequeño, y solamente para cubrir el mercado local.
- No establecen contacto con nuevos mercados, debido que su nivel tecnológico no es el adecuado para competir en mercados de la periferia, principalmente para competir en volúmenes y precios.
- Es necesaria la creación de sociedades como "La Tilapeña S.A." que promueva el desarrollo en las Micro-regiones I, II y V, a través de la producción de tilapia ya que cuentan con las condiciones óptimas.

RECOMENDACIONES

- Que los interesados a invertir en producción de pollo, aprovechen la demanda existente en el municipio e incentivar, y crear una sociedad.
- Que los productores de engorde de pollo se organicen por medio de la empresa, que contribuyan al desarrollo de las actividades económicas y productivas.
- Acercamiento a las entidades bancarias, para planes de financiamiento adecuados, para implementar niveles tecnológicos más altos, lograr crecimiento de la producción, logrando creación de empleos dentro de las Micro-regiones.
- Establecer contacto nuevos mercados, como municipio vecino Sanarate y el mercado de Departamento de Jalapa.
- Desarrollar el emprendimiento y la capacidad empresarial de los productores de tilapia de las Micro-regiones I, II y V del Municipio de Sansare.

BIBLIOGRAFIA

Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos*. Sexta Edición. Editorial McGrawHill.

Casia, Mónica *Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo*. Editorial Corporación JASD.

Robbins, Stephen P. y Coulter, Mary (2005). Octava Edición Pearson educación S.A.

Munch, Lourdes (2010). *Administración, gestión organizacional*. Enfoques y procesos administrativos.

Proyecto Apoyo a la Pesca Artesanal, la Acuicultura y el Manejo Sostenible del Ambiente – PROPESCA- (2010). *Manual de alimentación “consume pescado es mejor” Pdf* 1ª edición Molo gráfica S.R.L. Jr. Independencia N° 367 Breña.

Robbins, Stephen P. y Coulter, Mary (2005). Octava Edición Pearson educación S.A.

Sapag y Sapag (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quinta Edición. Editorial McGrawHill.

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- (2014). *Comercial Tilapia Pdf*.

Gonzales Martinez, Kevin. *Construcción de galpones para pollos de engorde*. (2018)

Zootecnia y veterinaria. Pdf.

Munch, Lourdes (2010). *Administración, gestión organizacional*. Enfoques y procesos administrativos.

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- (2014). *Comercial Tilapia Pdf*.

ANEXOS

Anexo 1 Parámetros tecnológicos
Actividad Pecuaria
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

Parámetros para definir nivel tecnológico pecuario

La siguiente clasificación busca establecer el grado de tecnología que poseen las unidades pecuarias, analizándolas bajo 7 parámetros, el cual fue realizado según el libro Logros, legados y derrotas, balance de gestión 2011 - 2012, publicado por la Federación Colombiana de Ganaderos –FEDEGAN-

No.	Parámetro	Descripción
1	Sistemas de riego	Se analiza si las fincas utilizan sistemas de riego que les permiten un mejor uso del agua para riego de pastos o para abastecer de agua a los animales.
2	Pastos mejorados	Las fincas cuentan con pastos genéticamente mejorados para resistir al clima, plagas, enfermedades, falta de agua, y realizan capacitaciones constantes sobre el manejo de suelos.
3	Suplementación alimenticia	Las fincas hacen uso de productos como concentrados que son ricos en vitaminas y ayudan a suplir la ausencia de ciertos nutrientes que no se encuentran en el alimento de la zona.
4	Material genético	Las fincas utilizan métodos de transferencia de embriones o uso de mejoramiento genético en la concepción de animales puros o de alta selección.
5	Mecanización de praderas	Consiste en el tratamiento de los suelos utilizando métodos químicos y biológicos que garanticen las condiciones físicas, para las siembras.
6	Rotación de praderas	Esta práctica que se realiza para incrementar el rendimiento de las siembras, ayuda a disminuir el abuso del suelo por el pisoteo de los animales y disminuye la compactación, lo que ayuda a una mayor infiltración del agua.
7	Registros	Se analiza si las fincas cuentan con registros técnicos, reproductivos, contables y económicos, los que se utilizan para la toma de decisiones.
Clasificación del nivel tecnológico		
Baja tecnología		Esta clasificación es para las unidades pecuarias que cumplen con al menos uno de los parámetros.
Mediana tecnología		Se da cuando las unidades pecuarias cumplen con más de dos parámetros.
Alta tecnología		Clasificación para las unidades pecuarias que cumplen con más de 4 parámetros (el parámetro 4 y 7 son obligatorios).

Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018 con información de la Federación Colombiana de Ganaderos –FEDEGAN-

Anexo 2 Factores para un Programa Exitoso de Vacunación
Actividad Pecuaria, crianza de pollo de engorde
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

Diseño del programa de vacunación	Administración de las vacunas	Efectividad de las vacunas
Los programas de deben de basar en la asesoría veterinaria, a la medida de los retos específicos locales o regionales, basados en análisis de laboratorios.	Seguir las instrucciones del fabricante del producto con respecto a su manejo y método de administración.	Conseguir asesoría veterinaria antes de vacunar aves enfermas o estresadas.
Las vacunas monovalentes y las combinadas se deberán seleccionar con todo cuidado de acuerdo con la edad y el estado de salud de las parvadas.	Entrenar correctamente a las personas que administren y manejen las vacunas.	La limpieza periódica y eficiente de los galpones, seguida de la colocación de cama nueva, reduce la concentración de patógenos en el ambiente.
La vacunación debe de dar como resultado el desarrollo de niveles consistentes de inmunidad, mientras minimiza la posibilidad de efectos adversos.	Llevar registros de vacunación.	El tiempo adecuado de descanso entre las parvadas con los galpones vacíos, ayuda a reducir la acumulación de patógenos normales y puede afectar el rendimiento de la parvada cuando se vuelva a utilizar la cama.
Los programas de reproductoras deberán proporcionar niveles adecuados y uniformes de anticuerpos maternos para proteger a los pollos contra diversas enfermedades virales durante las primeras semanas de vida.	Cuando se administren vacunas vivas en agua clorada, utilizar un estabilizante de vacuna (Como leche en polvo desgrasada o leche líquida), en el agua antes de agregar la vacuna, con el fin de neutralizar el cloro, pues este puede reducir el título de la vacuna o inactivarla.	Es importante realizar auditorías con regularidad para verificar las técnicas de manejo y administración de vacunas y las respuestas posvacunales, a fin de controlar los desafíos y mejorar el rendimiento.
Los anticuerpos maternos pueden inferir con la respuesta de los pollos a algunas cepas vacúnales. Los niveles de estos anticuerpos en las reproductoras se van reduciendo conforme aumenta la edad.		Después de la vacunación se deberá de proporcionar niveles óptimos de ventilación y manejo, especialmente durante la reacción posvacunal.

Fuente: Guía de manejo del pollo de engorde, Arbor Acres. Aviagen. Estados Unidos. (2009).

Anexo 3 Manejo de nollitas, polla y ponedoras

Actividad Pecuaria, crianza de pollo de engorde
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

Antes de recibir la pollita; desinfecte profundamente la galera utiliza ANTIGERMEN FORTE, 4 ml por litro de agua para aspersión. Aplique al mismo tiempo un insecticida por aspersión, CEVAMETRINA 20, en dosis de 1.25ml por litro de agua y luego espolvoree CEVASAMETRINA 5P, antes de regar la cama.

Días del 1 al 4: CETRIFOS P (Fosfomicina +Eritromimicina+ Vitamina E + Sulfato de magnesio + Cloruro de Potasio); para prevenir infecciones por micoplasmas, E.coli y Salmonella. Usar 0.5 gramos por litro de agua de bebida o kilo por tonelada de alimento.

Días del 1 al 7: ENERGYVIT (Vitaminas, metionina, lisina, azúcares fosforilados y electrolito): Para estimular, fortalecer, e hidratar al pollito en la recepción. También es el producto. De elección como adyuvante en el tratamiento de enfermedades infecciosas, usar un gramo por litro de agua de bebida junto con el antibiótico.

A 4 y 14 semanas: DICLACEV (Diclazuril al 1%): Para prevenir la coccidiocis. Usar 0.5 ml por litro de agua de bebida puede alternar los tratamientos usando ECOX 2.5%(Toltrazuril al 2.5%) en dosis de 1 ml por litro de agua de bebida. Ambos productos tiene la ventaja de que solo se administran durante 2 días y los dos productos previenen y curan la coccidiocis.

Cada 4 a 6 semanas: aplicar de forma alternada complejos vitamínicos con aminoácidos y protectores hepáticos que ayuden al buen desarrollo del ave en crecimiento y mantener la adecuada postura en aves en producción; PROTHEVTT (vitaminas del complejo B, Metionina, Lisina, Glucosa, proteolizado hepático y cloruro de colina), estimulante y protector hepático vitaminado. Alternar los tratamientos con ENERGYVIT KSA, el cual contiene todos los aminoácidos y todas las vitaminas, aplicando en el agua de bebida en dosis de 0.5 ml por litro, durante 4 a 7 días. Se aplica la mitad de la dosis de otros productos que están en el mercado.

Desparasitar a las pollas a las semana 8 y 16 de edad: MEBESAN 10 (Mebendazol 10%) aplicado al alimento en dosis de 600 a 8200 gramos por tonelada; LEVANBEN 12 (Albendazol 10% y

Levamisol 2%) aplicando en el alimento en dosis de 800 gramos a 1 kilo por tonelada y CEVASAMECTIN PREMIX (Ivermectina 0.6%), aplicado en el alimento en dosis de 500 gramos a 1 kilo por tonelada, todos durante 5 a 7 días.

Cuando se traslada la pollona a la nave de postura es aconsejable dar un blanqueo contra micoplasma y bacterias entéricas peligrosas como Salmonella y Ecoli, utilizando CETRIFOS P (Eritromicina 11% y Fosfomicina al 25%); se aplica en el agua de bebida o en alimento, en dosis de 0.50 gramos por litro o 1 kilo por tonelada. En otros momentos TIAMU-ZOO (Tiamulina al 10%) en dosis de 1 kilo por tonelada de alimento o ECO- FLOR al 10% (Florfenicol al 10%), en dosis de 1ml por litro de agua.

Para el Despique, el día de las vacunas o cuando hay exceso de calor Aplicar ANTITERMYL (Aspirina, vitamina C, cafeína y electrolitos), elimina el dolor y la fiebre y estimula al ave. Se aplica en el agua de bebida en dosis de 1 gramo por litro de agua.

Después de la primera semana de vida: Realice aspersiones periódicas dentro de la galera ocupada, usando SANICIP Q-5 (Amonio cuaterio al 50%) en dosis de 0.5 ml por litro de agua, POVY 10 (Yodo povidona 10%), en dosis de 4-5 o 4 ml por litro de agua, por lo menos 1 o 2 veces por semana.

**Programa de vacunación
Para gallinas de alta postura
ALBACO**

Fecha	Semana	Enfermedad	Vacuna	Vía de inoculación
Día 7	Semana No. 1	New castle + bronquitis Gumboro Viruela	La sota-mass Intermedia Aviar	Ocular-gota Ocular-gota Ala- 2 punzones-
Día 17	Semana No. 3	Gumboro	Intermedia	Ocular-gota
Día 28	Semana No. 4	New castle + bronquitis Gumboro New castle	La sota-mass Intermedia Oleosa	Ocular-gota Ocular-gota Subcutanea 0.5
Día 56	Semana No. 8	New castle + bronquitis New castle + bronquitis + coriza	La sota-mass Oleosa	Ocular-gota Subcutanea 0.5
Día 70	Semana No. 10	Colera Viruela	Oleosa Aviar	Ocular-gota Subcutanea 0.5
Día 119	Semana No. 17	Colera	Oleosa	Intramuscular
Día 133	Semana No. 19	New castle + bronquitis New castle + bronquitis + coriza	La sota-mass Oleosa	Ocular-gota Subcutanea 0.5

Despique: aplicar 3 días antes vitamina k

Revacunar: New castle, cada 2-3 meses, dependiendo de los niveles de anticuerpos circulantes por la prueba HI.

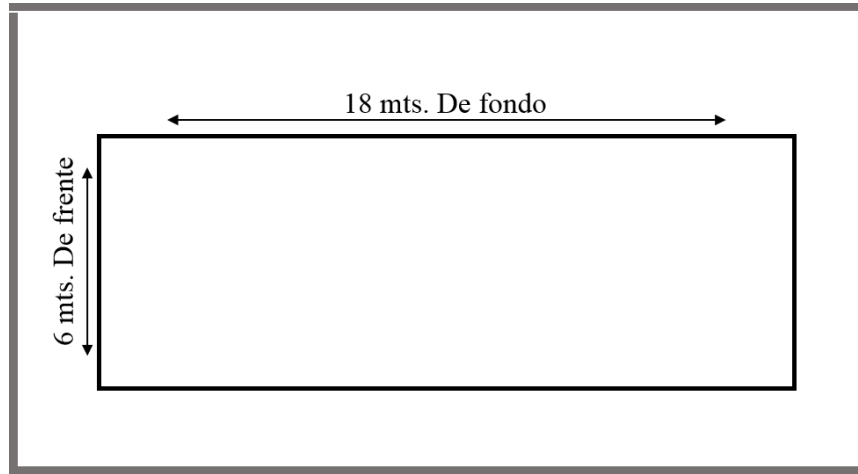
**Programa de vacunación
Para gallinas de alta postura
Productor local**

Fecha	Semana	Enfermedad	Vacuna	Vía de inoculación
Día 56	Semana No. 1	New castle	B -1	Ocular
Día 119	Semana No. 2	Gumboro	Virus vivo	Ocular
Día 26	Semana No. 3 y 4	New castle New castle	La sota Emulsionada	Ocular Subcutanea
Día 31	Semana No. 5 y 6	Viruela aviar	Virus vivo	Puncion al ala
Día 52	Semana No. 8	Coriza		Subcutanea
Día 66	Semana No. 10	Bronquitis/new castle Despique	Doble aviar	Ocular
Día 80	Semana No. 12	Coriza Viruela aviar Gumboro	Virus vivo Virus vivo	Subcutanea Puncion al ala Ocular
Día 95	Semana No. 14	Bronquitis/new castle	La sota	Ocular
Día 116	Semana No. 17	New castle Gumboro	La sota Virus vivo	Ocular Ocular

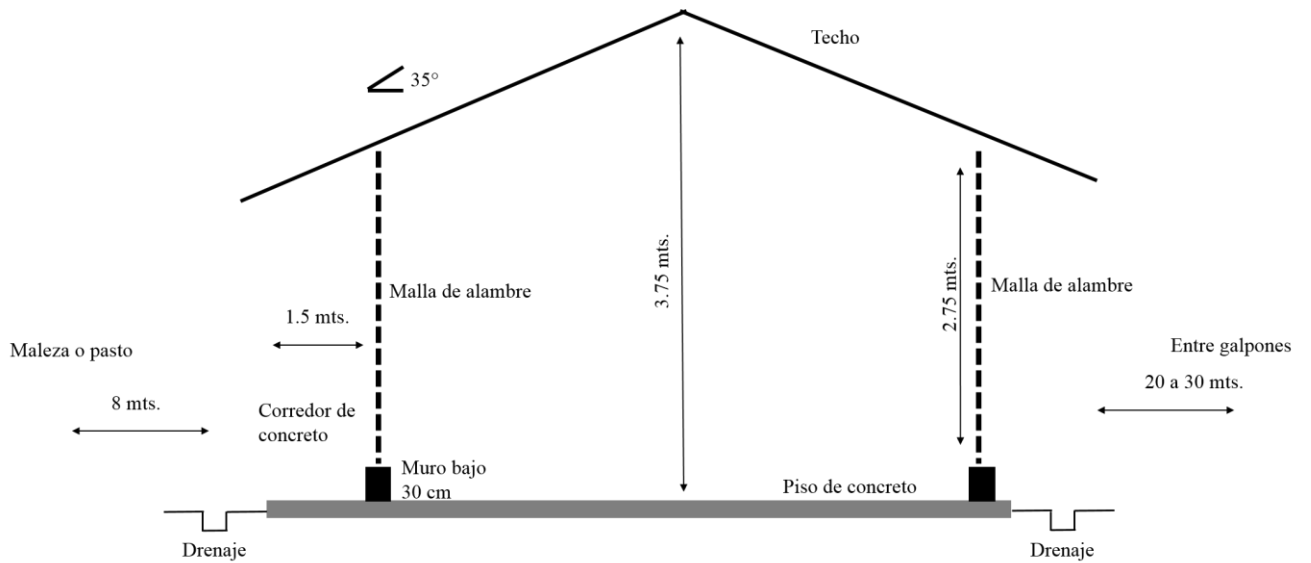
Despique: aplicar 3 días antes vitamina k

Revacunar: new castle, cada 2-3 meses, dependiendo de los niveles de anticuerpos Circulantes por la prueba de hi.

Anexo 4 Medidas y dimensiones de galpones
Actividad Pecuaria, crianza de pollo de engorde
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

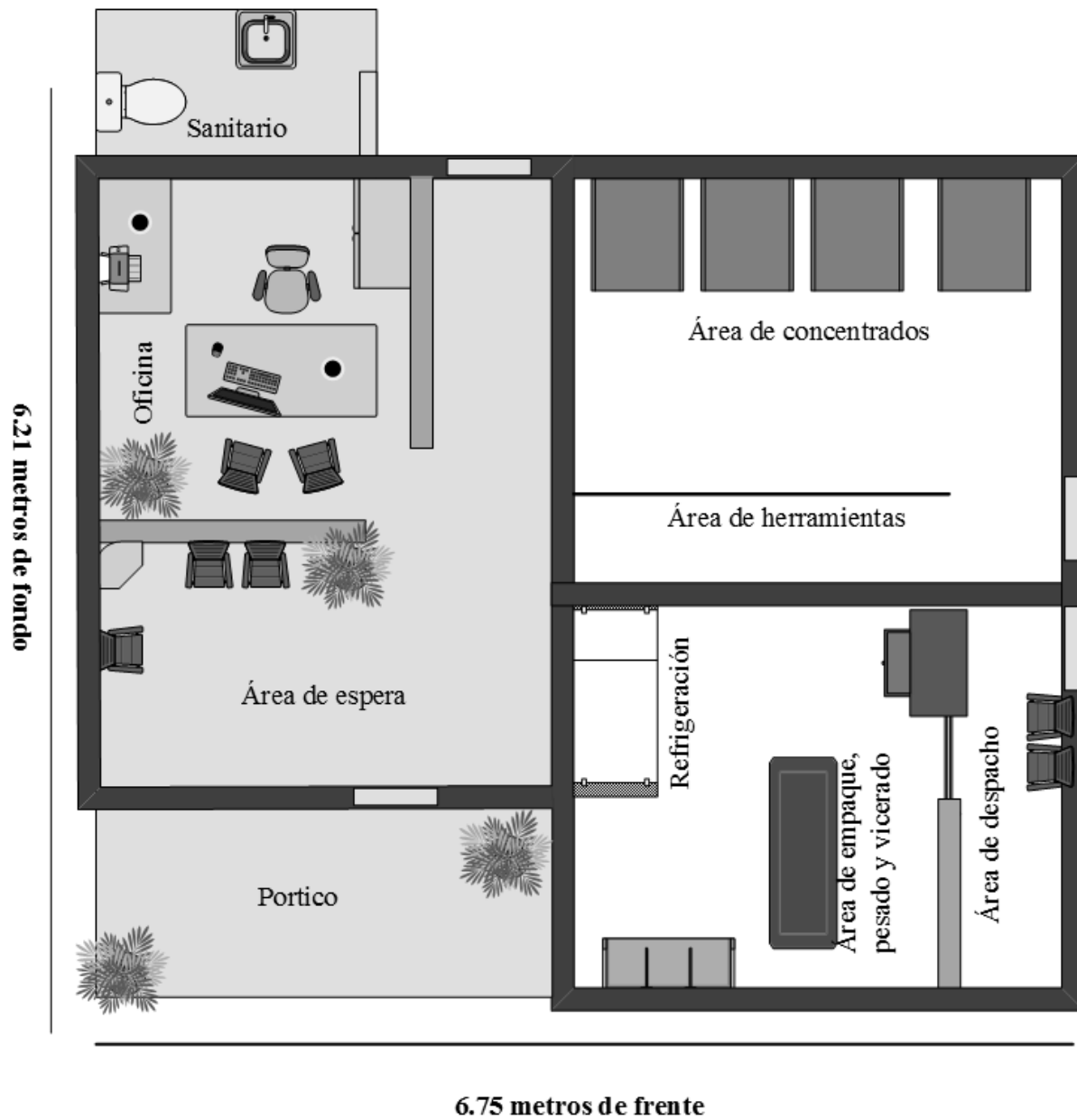


Muro o barrera perimetral (bioseguridad)



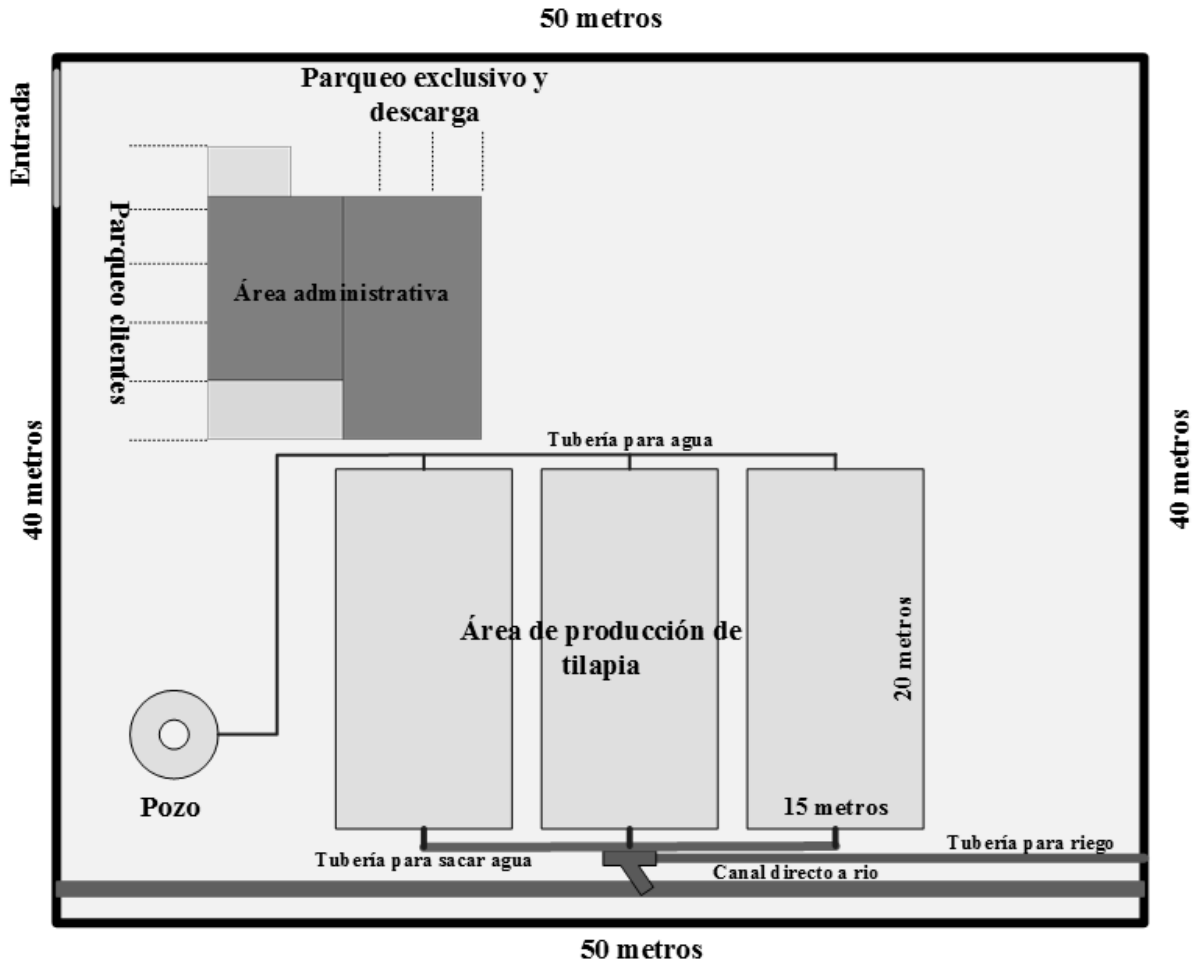
Fuente: Selecciones avícolas. Instalaciones para pollo de engorde. José A. Moreno Martínez. (2011).

Anexo 5 Distribución administrativa, de despacho, bodega y área de producción de Tilapia
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso



Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Anexo 6 *Distribución de terreno de la Producción de Tilapia*
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso



Fuente: elaboración propia, Grupo No. 2 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- año 2018.

Anexo 7 Inscripción de la sociedad
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

Inscripción Sociedades Superintendencia Administración Tributaria

El trámite lo debe realizar el Representante Legal.

1.

Requisitos

Sociedades



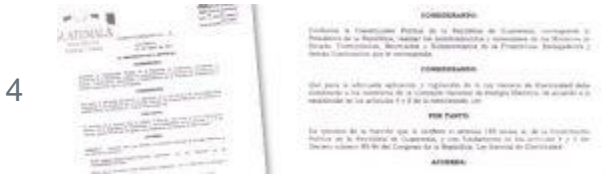
Documento Personal de Identificación (DPI) del Representante Legal (si no lo posee ver casos especiales).



Pasaporte en caso de ser extranjero.



Testimonio de la escritura de constitución original o copia legalizada y fotocopia.



Nombramiento del Representante Legal original o copia legalizada y fotocopia.

2.

Lista de Pasos

1. Presentarse en el Registro Mercantil para iniciar el proceso de Inscripción de la Sociedad.
2. Inscribe un Perito Contador.
3. Debes llevar contabilidad (excepto si te inscribes como pequeño contribuyente).
4. Finalizada la gestión se te entregará la Constancia de Inscripción del Registro Tributario Unificado (RTU).

3.

¿Qué obtengo?

- Tú Constancia de Inscripción del Registro Tributario Unificado (RTU).
- A través de la Agencia Virtual podrás obtener la Constancia de Inscripción y Actualización del Registro Tributario Unificado (RTU), la misma puedes imprimirla en el Portal SAT en la opción Constancia RTU. Si no cuentas con la Agencia Virtual, haz clic acá para solicitarla.



The image shows a login form for 'Agencia Virtual'. The form has a blue header with the 'AV' logo and the text 'Agencia Virtual'. Below the header are two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. There is a checkbox labeled 'Permisos delegados' which is currently unchecked. Below the input fields is a large blue button labeled 'ACEPTAR'. At the bottom of the form, there are two links: 'Olvidé mi contraseña' on the left and 'Solicitar usuario' on the right. The form is set against a light blue background with a colorful, abstract pattern in the top right corner.

4.

Casos especiales

1. Cuando no cuentas con el Documento Personal de Identificación (DPI).
 - Adjunta documento emitido por RENAP, en el que conste el proceso de obtención del documento, siempre y cuando se muestre el Código Único de Identificación (CUI), con o sin fotografía.
2. Si es pequeño contribuyente: el monto máximo permitido para facturar anualmente es de Q150,000.00 y las facturas no generan crédito fiscal.
- 5.

Documentos para realizar el trámite

1. Acta de constitución de la sociedad
2. Representación Legal
3. DPI del representante legal
4. Recibo de agua, luz o teléfono con la dirección donde se ubicara el negocio
5. Si el lugar no es propio y se alquila debe presentarse el contrato de arrendamiento donde estará ubicado el negocio.

Anexo 8 Modelo de carta para solicitud del proyecto producción de tilapia
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

Modelo de solicitud carta para proyecto de Producción Tilapia MARN

Guastatoya, ____ de _____ de 2,019.

Ingeniero Agrónomo
Walter Orlando Cardona Galdámez
Delegado Departamental
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
El Progreso.

Estimado Ing. Cardona:

Por este medio le envío un cordial saludo deseándole el mejor de los éxitos en sus actividades diarias.

Atentamente referimos a usted el Proyecto:
_____, ubicado
en _____ para el trámite
respectivo del aval del medio ambiente.

Esperando contar con una respuesta favorable a nuestra solicitud, me suscribo de usted.

Atentamente,

Representante Legal o
Propietario

Anexo 9 *Formato DVGA-GA-002, Evaluación ambiental inicial*
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso



EVALUACION AMBIENTAL INICIAL

ACTIVIDADES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL

(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SU REFORMA)

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<p>El formato debe proporcionar toda la información solicitada en los apartados, de lo contrario ventanilla única no lo aceptará.</p> <ul style="list-style-type: none">• Completar el siguiente formato de Evaluación Ambiental Inicial, colocando una X en las casillas donde corresponda y debe ampliar con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera.• Si necesita más espacio para completar la información, puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información.• La información debe ser completada, utilizando letra de molde legible o a máquina de escribir.• Este formato también puede completarlo de forma digital, el MARN puede proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB; o bien puede solicitarlo a la siguiente dirección: vunica@marn.gob.gt• Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad (explicar la razón o las razones por lo que usted lo considera de esa manera).• Por ningún motivo, puede modificarse el formato y/o agregarle los datos del proponente o logo(s) que no sean del MARN.	<p>No. Expediente:</p> <p>Clasificación del Listado Taxativo</p> <p>Firma y Sello de Recibido</p>
I. INFORMACION LEGAL	
I.1. Nombre del proyecto, obra, industria o actividad (Que tenga relación con el proyecto a realizar):	
1.1.2 Descripción del proyecto, obra o actividad para lo que se solicita aprobación de este instrumento.	
I.2. Información legal:	
A) Persona Individual:	
A.1. Representante Legal:	
<hr/>	
B) De la empresa:	
Razón social:	
<hr/>	
Nombre	
Comercial: <hr/>	
No. De Escritura Constitutiva: <hr/>	
Fecha de constitución: <hr/>	
Patente de Sociedad Registro No. <hr/> Folio No. <hr/> Libro No. <hr/>	
Patente de Comercio Registro No. <hr/> Folio No. <hr/> Libro No. <hr/>	
No. De Finca <hr/> Folio No. <hr/> Libro No. <hr/>	
de <hr/>	
<hr/> dónde se ubica el proyecto, obra, industria o actividad.	
Número de Identificación Tributaria (NIT): <hr/>	



**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
---------------	---------------------------

I.3 Teléfono _____ Correo electrónico: _____

I.4 Dirección de donde se ubica la actividad: (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

Especificar Coordenadas UTM o Geográficas

Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84)	Coordenadas Geográficas Datum WGS84

I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal) (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo

II. INFORMACION GENERAL

Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:

II.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades a realizar • Insumos necesarios • Maquinaria • Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades o procesos • Materia prima e insumos • Maquinaria • Productos y Subproductos (bienes y servicios) • Horario de Trabajo • Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones a tomar en caso de cierre

II.3 Área

- a) Área total de terreno en metros cuadrados: _____
- b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: _____
- Área total de construcción en metros cuadrados: _____



FORMATO

DVGA-GA-002

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
----------------------	----------------------------------

I.3 Teléfono _____

Correo electrónico: _____

I.4 Dirección de donde se ubica la actividad: (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

Especificar Coordenadas UTM o Geográficas

<i>Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84</i>	<i>Coordenadas Geográficas Datum WGS84</i>

I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal) (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo

II. INFORMACION GENERAL

Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:

II.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono
<ul style="list-style-type: none"> Actividades a realizar Insumos necesarios Maquinaria Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades o procesos Materia prima e insumos Maquinaria Productos y Subproductos (bienes y servicios) Horario de Trabajo Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones a tomar en caso de cierre

II.3 Área

- c) Área total de terreno en metros cuadrados: _____
- d) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: _____
- Área total de construcción en metros cuadrados: _____



FORMATO DVGA-GA-002

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
---------------	---------------------------

II.4 Actividades colindantes al proyecto:

NORTE _____ SUR _____
 ESTE _____ OESTE _____

Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):

DESCRIPCION	DIRECCION (NORTE, SUR, ESTE, OESTE)	DISTANCIA AL PROYECTO

II.5 Dirección del viento:

II.6 En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo ha estado o está expuesto?

a) inundación () b) explosión () c) deslizamientos ()
 d) derrame de combustible () e) fuga de combustible () d) Incendio () e) Otro ()

Detalle la información _____

II.7 Datos laborales

a) Jornada de trabajo: Diurna () Nocturna () Mixta () Horas Extras _____
 b) Número de empleados por jornada _____ Total empleados _____

II.8 USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTRO...

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...							
	Tipo	Si/No	Cantidad/(mes día y hora)	Proveedor	Uso	Especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
Agua	Servicio publico						
	Pozo						
	Agua especial						
	Superficial						
Combustible	Otro						
	Gasolina						
	Diesel						
	Bunker						
	Glp						
	Otro						
Lubricantes	Solubles						
	No solubles						
Refrigerantes							
Otros							

NOTA: si se cuenta con licencia extendida por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para comercialización o almacenaje de combustible. Adjuntar copia

III. IMPACTO AL AIRE

GASES Y PARTICULAS

III.1 Las acciones u operaciones de la Actividad, producen gases o partículas (Ejemplo: polvo, vapores, humo, niebla, material particulado, etc.) que se dispersan en el aire? Ampliar la información e indicar la fuente de donde se generan?

MITIGACION

III.2 ¿Qué se está haciendo o qué se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, el vecindario o a los trabajadores?



FORMATO

DVGA-GA-002

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
RUIDO Y VIBRACIONES III.3 Las operaciones de la empresa producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones? III.4 En donde se genera el sonido y/o las vibraciones (maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.) III.5 ¿Qué se está haciendo o que acciones se tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?	
OLORES III.6 Si como resultado de sus actividades se emiten olores (ejemplo: cocción de alimentos, aromáticos, solventes, etc.), explicar con detalles la fuente de generación y el tipo o características del o los olores: III.7 Explicar que se está haciendo o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente?	
IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA	
AGUAS RESIDUALES	
CARACTERIZACION DE LAS AGUAS RESIDUALES IV.1 Con base en el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Re-uso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, qué tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan? a) <u>Ordinarias</u> (aguas residuales generadas por las actividades domésticas) b) <u>Especiales</u> (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias) c) <u>Mezcla</u> de las anteriores d) Otro; Cualquiera que fuera el caso, explicar la información, indicando el caudal (cantidad) de aguas residuales generado _____ _____ _____ IV.2 Indicar el número de servicios sanitarios _____ _____	

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<u>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</u>	
IV.3 Describir que tipo de tratamiento se da o se propone dar a las aguas residuales generadas por la actividad. (usar hojas adicionales)	
a) sistema de tratamiento b) Capacidad c) Operación y mantenimiento d) Caudal a tratar e) Etc.	
<u>DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES</u>	
IV. 4 Indique el punto de descarga de las aguas residuales, por ejemplo en pozo de absorción, colector municipal, río, lago, mar u otro e indicar si se le efectuó tratamiento de acuerdo con el numeral anterior	
<u>AGUA DE LLUVIA (AGUAS PLUVIALES)</u>	
IV.5 Explicar la forma de captación de agua de lluvia y el punto de descarga de la misma (zanjones, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.)	
V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (Sistema edáfico y lítico)	
<u>DESECHOS SÓLIDOS</u>	
<u>VOLUMEN DE DESECHOS</u>	
V.1 Especifique el volumen de desechos o desperdicios genera la actividad desarrollada:	
<input type="checkbox"/> a) Similar al de una residencia 11 libras/día _____	
<input type="checkbox"/> b) Generación entre 11 a 222 libras/día _____	
<input type="checkbox"/> c) Generación entre 222 libras y 1000 libras/día _____	
<input type="checkbox"/> d) Generación mayor a 1000 libras por día _____	
V.2 Además de establecer la cantidad generada de desechos sólidos, se deben caracterizar e indicar el tipo de desecho (basura común, desechos de tipo industrial o de proceso, desechos hospitalarios, orgánicos, etc.):	
V.3. Partiendo de la base que todos los Desechos Peligrosos, son todos aquellos que posean una o más de las características siguientes: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico infecciosos, se genera en su actividad algún tipo de desecho con estas características y en qué cantidad?	
V.4 Se efectúa algún tipo de tratamiento de los desechos (comunes o peligrosos), Explicar el método y/o equipo utilizado	
V.5 Si los desechos se trasladan a otro lugar, para tratamiento o disposición final, indicar el tipo de transporte utilizado	
V.6 Contempla la empresa algún mecanismo o actividad para disminuir la cantidad o el tipo de desechos generados, o bien evitar que éstos sean dispuestos en un botadero?	
V.7 Indicar el sitio de disposición final de los desechos generados (comunes y peligrosos)	



FORMATO DVGA-GA-002

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
VI. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA	
CONSUMO	
VI.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kW/hr o kW/mes) _____	
VI.2 Forma de suministro de energía	
a) Sistema	
público _____	
b) Sistema privado _____	
c) generación propia _____	
VI.3 Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos?	
SI _____ NO _____	
VI.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?	
VII. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)	
VII.1 En el sitio donde se ubica la empresa o actividad, existen:	
- Bosques _____	
- Animales _____	
- Otros _____	
Especificar información _____	
VII.2 La operación de la empresa requiere efectuar corte de árboles?	
VII.3 Las actividades de la empresa, pueden afectar la biodiversidad del área? SI () NO () Por qué?	
VIII. TRANSPORTE	
VIII.1 En cuanto a aspectos relacionados con el transporte y parqueo de los vehículos de la empresa, proporcionar los datos siguientes:	
a) Número de vehículos _____	
b) Tipo de vehículo _____	
c) sitio para estacionamiento y área que ocupa _____	
d) Horario de circulación vehicular _____	
e) Vías alternas _____	
IX. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS	
ASPECTOS CULTURALES	
IX.1 En el área donde funciona la actividad, existe alguna (s) etnia (s) predominante, cuál?	

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<p>RECURSOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES</p> <p>IX.2 Con respecto de la actividad y los recursos culturales, naturales y arqueológicos, Indicar lo siguiente:</p> <p>a) <input type="checkbox"/> La actividad no afecta a ningún recurso cultural, natural o arqueológico _____</p> <p>b) <input type="checkbox"/> La actividad se encuentra adyacente a un sitio cultural, natural o arqueológico _____</p> <p>c) <input type="checkbox"/> La actividad afecta significativamente un recurso cultural, natural o arqueológico _____</p> <p>Ampliar información de la respuesta seleccionada</p>	
<p>ASPECTOS SOCIAL</p> <p>IX.3. En algún momento se han percibido molestias con respecto a las operaciones de la empresa, por parte del vecindario? SI () NO ()</p> <p>IX.4 Qué tipo de molestias?</p> <p>IX.5 Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario?</p>	
<p>PAISAJE</p> <p>IX.6 Cree usted que la actividad afecta de alguna manera el paisaje? Explicar por qué?</p>	
<p>X. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD</p>	
<p>X.1 Efectos en la salud humana de la población circunvecina:</p> <p>a) <input type="checkbox"/> la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio</p> <p>b) <input type="checkbox"/> la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores</p> <p>c) <input type="checkbox"/> la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores</p> <p>Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serían las actividades riesgosas:</p>	
<p>X.3 riesgos ocupacionales:</p> <p><input type="checkbox"/> Existe alguna actividad que representa riesgo para la salud de los trabajadores</p> <p><input type="checkbox"/> La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores</p> <p><input type="checkbox"/> La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores</p> <p><input type="checkbox"/> No existen riesgos para los trabajadores</p> <p>Ampliar información:</p>	
<p>Equipo de protección personal</p> <p>X.4 Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI () NO ()</p> <p>X.5 Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:</p> <p>X.6 ¿Qué medidas ha realizado ó que medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?</p>	

Anexo 10 *Formato DVGA-GA-003, Evaluación ambiental inicial*
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

Formulario de instructivo de llenado de evaluación ambiental inicial



DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL-DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL

FORMATO DVGA-GA-003

EVALUACIÓN AMBIENTAL INICIAL

(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SU REFORMA)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Este documento es una guía de referencia para llevar a cabo el llenado del Formato de Evaluación Ambiental Inicial (**Forma DVGA-GA-R-002**), el cual amplía la información solicitada, para ser completada por los proponentes. Se recalca, que si el espacio es insuficiente, puede hacerse uso de hojas adicionales, identificando debidamente el numeral a que pertenecen.

I. INFORMACION LEGAL

- I.1. Anotar el nombre completo de la actividad sometida al proceso de evaluación
- I.2. Completar los espacios solicitados, tomando como referencia la Patente de Comercio de Sociedad, Patente de Comercio de Empresa, la Escritura de Constitución de Sociedad, y el NIT, extendido por la SAT.
- I.3. Proveer la información, para poder contactarle
- I.4. Proveer la dirección que está legalmente registrada. Las coordenadas UTM, solicitadas, se obtienen de la utilización de un aparato de geo posicionamiento satelital, las coordenadas geográficas, pueden ser tomadas utilizando un mapa a escala.
- I.5. Dirección clara, completa y exacta, registrada legalmente, para poder recibir las notificaciones
- I.6. Completar únicamente si se tuvo el apoyo de un consultor, o profesional, en el llenado de la información del presente formato.

II. INFORMACION GENERAL

- II.1. En este apartado es donde se debe describir la naturaleza de la actividad sometida a análisis, indicando lo que se hace en la actualidad, o a qué se dedica y como lo hace, especificando los incisos indicados en la Etapa de Operación.
- II.2. La etapa de cierre o abandono, se refiere a un futuro, en caso fueran proyectos con vida útil limitada o de corta duración, se debe indicar qué y cómo se hará para disminuir los impactos al ambiente.
- II.3. Indicar el área que abarca la construcción total de las instalaciones de la actividad, y el área total que abarca el terreno, donde se desarrolla la actividad.
- II.4. Las colindancias deben indicarse identificando las actividades más próximas, en dirección norte, sur, este y oeste.
- II.5. La dirección hacia donde sopla comúnmente el viento
- II.6. Si conoce en el área de algún tipo de riesgo, como por ejemplo que cuando llueve existen inundaciones, si se han producido deslizamientos, o bien si la actividad en sí, posee algunas características que puedan constituirse en riesgo, ej.: tanques de almacenamiento de combustible, que pudieran causar explosión o incendio, otros, deberá de indicarlo.
- II.7. Indicar cuantas personas laboran en la empresa, y en que horarios.
- II.8. Uso y consumo de agua, combustibles, lubricantes, refrigerantes, otros; debe identificarse lo que será utilizado, así como indicar quien es el proveedor de los servicios o productos, las cantidades que se utilizan, en donde y para qué se utilizan, algunas observaciones específicas del producto o material, que tengan relevancia, así como la forma de almacenamiento interno dentro de la empresa, si cuenta o no con medidas de seguridad específicas.

III. IMPACTO AL AIRE

Impactos que la actividad pueda ocasionar al aire y atmósfera

- III.1** Gases y partículas, resultantes de las actividades normales de operación, ya sea provenientes de la Combustión, levantamiento de polvo, partículas sueltas por actividades como molino o trituración de algún material, etc., que por su actividad permite la liberación al ambiente y cambian visual o perceptiblemente el aire.
- III.2** Indicar que se hará para evitar que estas operaciones afecten la calidad del aire, internamente en la Empresa, como en las vecindades. Así mismo indicar si se contempla proporcionar de equipo de protección personal a los trabajadores y de qué tipo.
- III.3** Ruido y Vibraciones, ¿son factores que se generan como parte de las operaciones normales?, ¿dónde se generan (motores, aparatos de corte, vehículos de la empresa, etc.)?, y qué se hace o se hará para evitar su generación y las molestias a trabajadores y vecinos.
- III.4** Olores, hay generación por actividades de la empresa, tales como cocción de alimentos, putrefacción de materia orgánica, mala disposición de basura o de drenajes, materiales, etc.; si es perceptible, que se hace o que se hará para evitar las molestias a trabajadores y vecindario.

IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA.

- IV.1.** En el numeral 2.8, se solicita información sobre abastecimiento del agua, por lo que en este punto es necesario conocer la información sobre las aguas residuales, que son producidas como resultado de la operación de la actividad, de acuerdo con la descripción indicada en el formato, y ampliar la información con respecto a la cantidad generada, y/o algunas particularidades de la misma.
- IV.2.** Es necesario además, indicar el número de sanitarios que posee la empresa, para servicio de sus trabajadores.
- IV.3.** Se debe describir en este apartado, si se efectúa algún tipo de tratamiento a las aguas residuales, o si se propone efectuar tratamiento. Se debe describir el tipo de tratamiento e indicar que cantidades serán tratadas, detallando los aspectos técnicos respectivos del tratamiento.
- IV.4.** Es necesario conocer el destino de las aguas tratadas, e indicar si éstas se conectan a colector municipal, se conducen hacia algún río o quebrada cercano, indicando de preferencia sus nombres.
- IV.5.** Agua de lluvia. Indicar como se colecta y hacia donde se conduce.

V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (con énfasis en el impacto de los desechos sólidos sobre el suelo)

- V.1.** Con base a las cantidades dadas, ubicar la generación de desechos de la empresa en uno de los incisos. Si la generación de desechos no es igual a la indicada en los incisos a),b),c),d), entonces puede colocar la cantidad que se genera en el inciso e).

- I.1.** En este punto se debe especificar el tipo de desecho que se genera, si son desechos resultantes del proceso industrial, desechos de tipo hospitalario, desechos o basura común, etc., y en que consisten.
- I.2.** Especificar si se genera algún tipo de desecho con características de peligrosidad, para ello el desecho debe tener una o más de las características señaladas en este apartado.
- I.3.** Si se da algún tratamiento a los desechos sólidos, ya sea a los comunes o peligrosos, especificar en qué consiste (ej. Separación, trituración, etc.)
- I.4.** Es necesario indicar el tipo de transporte que se utiliza para trasladar los desechos al lugar donde se llevará a cabo el tratamiento. Al mismo tiempo, indicar el nombre de la empresa que realiza esta labor.
- I.5.** La empresa realiza algún tipo de medida para reducir la cantidad de desechos generados, o bien puede incorporar algún método o estrategia, para reducir, reusar o reciclar, los desechos, en vez de que estos vayan a botadero, se debe indicar como se hace o se hará.
- I.6.** La disposición final de los desechos significa, el último lugar, donde éstos fueron colocados, se debe especificar si se realizó un pre tratamiento, tratamiento, o bien que si estos fueron directamente a algún botadero municipal.
- I.7.** Si además de los desechos sólidos, existen otro tipo de descargas hacia el suelo, como por ejemplo aguas residuales, derrames de combustible, grasas, etc., se debe indicar el porqué de dicha práctica.
- I.8.** establecer si existe otro tipo de impacto sobre el suelo, como por ejemplo: erosión inducida por las actividades de la empresa, cambios al relieve natural, entre otros.

II. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA.

- II.1.** Establecer una cantidad promedio del consumo de energía, basándose en la información de los recibos de pago del servicio de electricidad.
- II.2.** Indicar quién es el proveedor del servicio de energía
- II.3.** Es necesario se indique si la empresa hace uso de: transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos.
- II.4.** Si existe algún proyecto o plan para reducir el consumo de energía, se debe plantear cuál es?

III. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)

- VII.1** Indicar si en el área donde se desarrolla la actividad, existen bosques, áreas protegidas, animales salvajes o en peligro de extinción, etc.
- VII.2** Si para el desarrollo de las operaciones normales, es necesario realizar cortes de árboles, indicar el porqué de dicha actividad.



FORMATO

DVGA-GA-003

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL-DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL

VII.3 Si considera que las actividades propias de la empresa, pueden afectar de alguna manera la Biodiversidad, indicar el porqué de esa consideración?

VI. TRANSPORTE

VIII.1 Especificar la información correspondiente a la flotilla de vehículos propiedad de la empresa, así Como el sitio para parqueo y los horarios mayormente utilizados, sobre todo por el transporte Pesado (si hubiere)

VII.EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PASISAJISTICOS

VII.1. Con base a la diversidad de etnias de nuestro país, indicar si existe alguna, predominante en el área donde se desarrolla la actividad.

VII.2. Indicar si se conoce de la existencia de algún monumento arqueológico, natural o cultural, que sea de importancia para los habitantes del área.

VII.3. Ha recibido quejas de sus vecinos por el desarrollo de sus actividades? Cuando y por qué?

VII.4. que indicaron los vecinos, que les molesta?

VII.5. Que se hizo en su momento, o se hace actualmente, o bien se plantea que se hará?

VII.6. Se adapta su actividad con el resto del paisaje del área, o bien es distinto al resto de actividades que se desarrollan y representa un cambio en el paisaje.

VIII. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD

VIII.1. Si la actividad representa algún tipo de riesgo para la población circundante, explicar qué actividad o actividades pueden ser de riesgo (ejemplo, explosión, incendio, etc.)

VIII.2. De igual manera identificar que a que riesgos están expuestos los trabajadores.

VIII.3. Indicar si se provee de equipo de protección personal a los trabajadores, si no, indicar por qué.

VIII.4. Si se provee de equipo de protección personal, indicar, en qué consiste (mascarillas, guantes, gabachas, botas, lentes de seguridad, etc.)

VIII.5. Existe algún plan para evitar molestias o riesgos para los trabajadores y vecinos.

Anexo 11 *Formato DVGA-GA-004, Requisitos perfil del proyecto*
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

Formulario de Categoría C



FORMATO DVGA-GA-004

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

CATEGORIA "C"

No.	Requisitos	Si	No	No aplica
1	Formulario de Evaluación Ambiental Inicial o Diagnostico Ambiental (para actividades de bajo impacto) con la información correspondiente completa.			
2	Perfil del proyecto			
3	Planos (únicamente tamaño, carta, oficio o doble carta)			
	3.1. Plano de localización a escala visible.			
	3.2. Plano de ubicación.			
	3.3. Plano de distribución arquitectónica.			
	3.4. Plano de instalaciones hidráulicas (agua potable).			
	3.5. Plano de instalaciones hidráulicas (agua pluvial).			
	3.6. Plano de instalaciones hidráulicas (agua residual).			
	3.7. Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales.			
4	Fotocopia autenticada y completa del DPI o pasaporte del proponente o su representante legal (legible)			
5	Acta notarial de declaración de jurada del proponente.			
6	Personería (fotocopias autenticadas)			
	6.1. Fotocopia del nombramiento del representante legal con su registro respectivo.			
	6.2. Acta de toma de posesión.			
	6.3. Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral.			
	6.4. Fotocopia del mandato con su inscripción del registro respectivo.			
7	Fotocopia autenticada del documento que acredita el derecho sobre el predio a favor del proponente. (Certificación del Registro General de la Propiedad o Contrato de Arrendamiento)			
8	Fotocopia autenticada de Patentes de comercio de la empresa y/o de la sociedad.			
9	Fotocopia legible de NIT			
9	Dos copias digitales completas del instrumento ambiental en CD en un solo archivo en formato PDF y tres CDS cuando se encuentren fuera del departamento de Guatemala			
10	Instrumento ambiental debidamente foliado de adelante hacia atrás y únicamente en el anverso de las hojas, en la esquina superior derecha, con números arábigos enteros (no alfanumérico), de forma consecutiva, sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altere la numeración.			



FORMATO	DVGA-GA-004
---------	-------------

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

NOTA:

- Presentar original del documento en forma física y una copia para sellar de recibido. (El original del documento presentarlo en las oficinas Centrales del MARN en un sobre papel manila, sin folder y sin gancho. Si el mismo es ingresado en las Delegaciones Departamentales presentarlo en sobre, folder y gancho plástico).
- Cuando se encuentre en área protegida, se debe de presentar una copia física adicional.
- Planos debidamente firmados, sellados y timbrados por el profesional correspondiente. **los planos únicamente en tamaño, carta. Oficio o doble carta.**
- **Costo de ingreso por EAI Q. 100.°° y DABI Q. 150.°°**

Anexo 12 *Modelo declaración jurada*
Proyecto Pecuario
Micro-regiones I, II y V
Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso

En la ciudad de Guatemala el día ____ de ____ del año ____ siendo las ____ horas, YO, EL INFRANSCRITO NOTARIO (A): constituido en mi oficina profesional situada en _____ a requerimiento de **(NOMBRE EXACTO DEL MANDATARIO COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES; ADEMÁS, SE DEBERÁ IDENTIFICAR AL REQUIRENTE SEGÚN LO NORMADO EN EL ARTÍCULO 29 DEL DTO. 314 “CÓDIGO DE NOTARIADO”)** quien solicita mis servicios notariales con el objeto de hacer constar y dar fe de lo siguiente: **PRIMERO: (NOMBRE EXACTO DEL MANDATARIO COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES)** actúa en su calidad de mandatario _____ **(INDICAR EL TIPO DE MANDATO QUE SE EJERCE)** de _____ **(SI ES PERSONA INDIVIDUAL: NOMBRE EXACTO DEL MANDANTE COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES; SI ES PERSONA JURÍDICA: NOMBRE DE LA SOCIEDAD MERCANIL COMO FIGURA EN LA PATENTE DE COMERCIO DE SOCIEDAD O NOMBRE DE LA SOCIEDAD CIVIL COMO FIGURA EN LA RAZÓN DE INSCRIPCIÓN DE PERSONAS JURÍDICAS)**, lo que acredita con **(IDENTIFICAR EL INSTRUMENTO LEGAL CON EL QUE ACREDITA DICHA CALIDAD)**; a quien se le denominará en el transcurso de la presente acta únicamente como “EL REQUIRENTE”. **SEGUNDO:** El requirente manifiesta que la información vertida dentro del instrumento de evaluación ambiental del proyecto **“(DEBERÁ CONSIGNARSE ENTRE COMILLAS, EN NEGRILLAS Y EN MAYÚSCULAS)”** ubicado en **(DIRECCIÓN EXACTA DONDE SE UBICA EL PROYECTO INCLUYENDO, SI FUERE EL CASO, CASERÍO Y ALDEA, Y OBLIGATORIAMENTE MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO) (EL NOMBRE Y UBICACIÓN DE PROYECTO NO PODRÁ SER SOLAMENTE EN NÚMEROS)** es verídica cumpliendo con los términos de referencia y requisitos dispuestos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; por lo que mediante la presente acta notarial de declaración jurada, a solicitud del requirente, procedo a juramentarlo para que en el transcurso de la presente se pronuncie con la verdad y debidamente advertido por el Infrascrito Notario de las penas relativas al delito de perjurio. **TERCERO:** El requirente manifiesta que no se ha desarrollado ninguna etapa del proyecto, obra, industria o actividad, y si lo indicado anteriormente no sea cierto se somete a las acciones legales que en Ley correspondan. **CUARTO:** El requirente manifiesta que el proyecto, obra, industria o actividad a realizar, no se encuentra en área protegida, contenida dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas –SIGAP-. **QUINTO:** Sigue manifestando el requirente que exonera de cualquier responsabilidad al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de lo anteriormente indicado. **Declara:** “Que **(NOMBRE EXACTO DEL MANDANTE) (SI ES PERSONA INDIVIDUAL: COMO SE CONSIGNÓ EN SU DPI, CON SUS RESPECTIVAS TÍLDES; SI ES PERSONA JURÍDICA: NOMBRE DE LA SOCIEDAD MERCANIL COMO FIGURA EN LA PATENTE DE COMERCIO DE SOCIEDAD O NOMBRE DE LA SOCIEDAD CIVIL COMO FIGURA EN LA RAZÓN DE INSCRIPCIÓN DE PERSONAS JURÍDICAS)**, se compromete

expresamente a cumplir con los siguientes puntos ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: **a)** Cumplir fielmente con todas las medidas de mitigación, planes de gestión ambiental, compromisos ambientales de control y seguimiento, y cualquiera otros descritos en el instrumento de evaluación ambiental, respecto al proyecto bajo su responsabilidad a partir del momento en que sea debidamente notificado; **b)** Que se hagan efectivas las medidas de mitigación, plan de seguridad y manejo ambiental, plan de contingencia, plan de manejo y disposición final de desechos, plan de monitoreo ambiental, y cualquier otro propuesto en el Instrumento de Evaluación Ambiental para el funcionamiento del proyecto evaluado; **c)** Cumplir fielmente y en el tiempo estipulado para el efecto, con los compromisos ambientales que en su momento sean emanados y requeridos por este Ministerio. Habiendo tenido a la vista la documentación relacionada anteriormente, y no habiendo más que hacer constar por el momento, se da por terminada la presente acta, en el mismo lugar y fecha de su inicio, ____ minutos más tarde, la cual queda contenida en ____ hoja (**VERIFICAR NÚMERO DE HOJAS**) de papel bond, escrita en ____ (**VERIFICAR ANVERSO Y REVERSO**), la cual previa lectura es aceptada íntegramente por el requirente, quien bien enterado de su contenido, objeto y validez, la acepta, ratifica y firma, junto con el Infrascrito Notario. **DOY FE.**

F: _____

ANTE MI:

F: _____

(SELLO DEL NOTARIO)

1. **VERIFICAR QUE SEA FIRMADA POR PUÑO Y LETRA DEL PROPONENTE Y EL NOTARIO, ASÍ MISMO SE DEBE VERIFICAR QUE SE ADHIERAN LOS TIMBRES CORRESPONDIENTES DEBIDAMENTE CANCELADOS, UN TIMBRE NOTARIAL DE DIEZ QUETZALES SEGÚN EL ARTÍCULO TRES NUMERAL DOS INCISO C) DEL DECRETO 82-96 Y CADA HOJA DEBE LLEVAR UN TIMBRE FISCAL DE CINCUENTA CENTAVOS SEGÚN EL ARTÍCULO CINCO NUMERAL SEXTO DEL DECRETO 37-92; EN EL CASO QUE FUEREN 2 HOJAS CADA UNA DEBE LLEVAR UN TIMBRE FISCAL DE CINCUENTA CENTAVOS.**

2. **EN EL CASO DE QUE EL PROYECTO SE ENCUENTRE UBICADO EN ÁREA PROTEGIDA DEBERÁ AGREGARSE EN EL APARTADO DECLARA LO SIGUIENTE:** "..., se compromete expresamente a cumplir con los siguientes puntos ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas: **a)...**, **b)...**, **c)...**, **d)...**, **e)** Siempre y cuando el instrumento de evaluación ambiental sea aprobado por ser acorde la ejecución del proyecto con los usos previstos de la unidad de conservación, previo a la ejecución del mismo, **dará fiel cumplimiento a lo que para el efecto establece el artículo veinte (20) de la Ley de Áreas Protegidas, Decreto número cuatro guión ochenta y nueve (4-89) del Congreso de la República de Guatemala, suscribiendo el contrato respectivo.**"
3. Cuando la presentación de Instrumento Ambiental es **Correctivo no aplica el numeral Tercero.**