

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA**

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

**INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EN LA ALDEA
LAGUNETAS DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ERMITA, CHIQUIMULA.**

**VERÓNICA DALYLA ROMERO CARPIO
201446501**

CHIQUIMULA, OCTUBRE DE 2018.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	10
OBJETIVOS	11
General:	11
Específicos:	11
1. CAPITULO DIAGNOSTICO GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA	3
1.1 Información general	3
1.1.1 Antecedentes históricos	3
1.1.2 Ubicación Geográfica	3
1.1.3 Demografía	3
1.1.4 Situación socio-económica	4
1.1.4.1 Tenencia de tierra	4
1.1.5 Clima y Zonas de vida	5
1.1.6 Recursos naturales	5
1.1.6.2 Flora	5
1.1.6.3 Fauna	10
1.1.7 Recursos hídricos	12
1.1.8 Infraestructura	13
1.1.9 Instituciones y/o proyectos presentes	14
1.1.10 Organización Comunitaria	15
1.2 DIAGNOSTICO PECUARIO	16
1.2.1 Especies Prevalcientes en la comunidad	16
1.2.2 Inventario animal	16
1.2.3 Inventario de animales por especie y categoría	17
1.2.4 Especie Avícola	18
1.2.4.2 Genética	18
1.2.4.3 Alimentación	18
1.2.4.4 Manejo	18
1.2.4.5 Sanidad	19
1.2.4.6 Reproducción	19
1.2.4.7 Recursos forrajeros	19
1.2.4.8 Aspectos económicos	19
1.2.5 Especie Bovina	19

1.2.5.2	Genética	20
1.2.5.3	Alimentación	20
1.2.5.4	Manejo	20
1.2.5.5	Sanidad	20
1.2.5.6	Reproducción	20
1.2.5.7	Recursos forrajeros	20
1.2.5.8	Aspectos económicos	20
1.2.6	Especie Porcina	21
1.2.6.2	Genética	21
1.2.6.3	Alimentación	21
1.2.6.4	Manejo	21
1.2.6.5	Sanidad	21
1.2.6.6	Reproducción	21
1.2.6.7	Aspectos económicos	21
1.3	Conclusiones	22
2.	PLAN DE SERVICIOS Y EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES	23
2.1	Asistencia y asesoría técnica a los productores de la comunidad en manejo y producción de las especies zootécnicas presentes.	23
2.1.1	Descripción del problema	23
2.1.2	Objetivos	23
2.1.3	Metas	23
2.1.4	Metodología	23
2.1.5	Recursos	23
2.1.6	Evaluación Final	24
2.1.7	Costo de Actividad	24
2.2	Capacitación respecto a manejo, sanidad y nutrición de las distintas especies, a los productores de Lagunetas.	25
2.2.1	Descripción del problema	25
2.2.2	Objetivos	25
2.2.3	Metas	25
2.2.4	Metodología	25
2.2.5	Recursos	25
2.2.6	Evaluación Final	26
2.2.7	Costo de Actividad	26
2.3	Construcción de un galpón modelo para aves con recursos disponibles y	

accesibles en la comunidad de lagunetas.	27
2.3.1 Descripción del problema	27
2.3.2 Objetivos	27
2.3.3 Metas	27
2.3.4 Metodología	27
2.3.5 Recursos	27
2.3.6 Evaluación Final	28
2.3.7 Costo de la actividad	28
2.4 Elaboración de comederos y bebederos artesanales para las aves.	29
2.4.1 Descripción del problema	29
2.4.2 Objetivos	29
2.4.3 Metas	29
2.4.4 Metodología	29
2.4.5 Recursos	29
2.4.6 Evaluación Final	30
2.4.7 Costo de la actividad	30
2.5 Implementar un plan profiláctico para las especies animales de la comunidad de Lagunetas.	31
2.5.1 Descripción del problema	31
2.5.2 Objetivos	31
2.5.3 Metas	31
2.5.4 Metodología	31
2.5.5 Recursos	31
2.5.6 Evaluación Final	32
2.5.7 Costo de actividad	32
2.6 Efectuar una jornada de vacunación para las aves de la comunidad de Lagunetas.	33
2.6.1 Descripción del problema	33
2.6.2 Objetivos.	33
2.6.3 Metas	33
2.6.4 Metodología	33
2.6.5 Recursos	34
2.6.6 Evaluacion final	34
2.6.7 Costo de actividad	34
2.7 Desparasitación y Vitaminización de los bovinos en Lagunetas.	35

2.7.1	Descripción del problema	35
2.7.2	Objetivos	35
2.7.3	Metas	35
2.7.4	Metodología	35
2.7.5	Recursos	35
2.7.6	Evaluación Final	36
2.7.7	Costo de actividad	36
2.8	Implementar un vivero y siembra de plantas forrajeras (Shatate y moringa) como alternativas de alimentación y suplementación animal.	37
2.8.1	Descripción del problema	37
2.8.2	Objetivo	37
2.8.3	Metas	37
2.8.4	Metodología	37
2.8.5	Recursos	38
2.8.6	Evaluación Final	38
2.8.7	Costo de Actividad	38
2.9	Implementación de una especie animal no tradicional, tilapia (<i>Oreochromis nicoticus</i>) en la comunidad	39
2.9.1	Descripción del problema	39
2.9.2	Objetivos	39
2.9.3	Metas	39
2.9.4	Metodología	39
2.9.5	Recursos	39
2.9.6	Evaluación Final	40
2.9.7	Costo de actividad	40
3	OTRAS ACTIVIDADES	41
3.1	Montaje de casas modelos con equipo EPSUM	41
3.1.1	Descripción del problema	41
3.1.2	Objetivos	41
3.1.3	Metas	41
3.1.4	Metodología	41
3.1.5	Recursos	41
3.1.6	Evaluación Final	42
3.1.7	Costo de actividad	42
3.2	Manejo de reproducción de las gallinas y gallos de cuello desnudo del proyecto:	

“Promoviendo la seguridad y soberanía alimentaria de productores(as) en 12 comunidades de 4 microcuencas de la región ch’orti’, departamento de Chiquimula”, en la granja municipal de San Juan Ermita	43
3.2.1 Descripción	43
3.2.2 Objetivos	43
3.2.3 Metas	43
3.2.4 Metodología	43
3.2.5 Recursos	43
3.2.6 Evaluación Final	44
3.2.7 Costo de actividad	44
3.4 Otros servicios no planificados	45
3.4.1 Implementación de Registros para las especies animales	45
3.4.1.1 Descripción de problema	45
3.4.1.2 Objetivos	45
3.4.1.3 Metas	45
3.4.1.4 Metodología	45
3.4.1.5 Recursos	45
3.4.1.6 Evaluación Final	45
3.4.1.7 Costo de actividad	46
3.4.2 Administración de vitaminas para las aves de corral	47
3.4.2.1 Descripción del problema	47
3.4.2.2 Objetivos	47
3.4.2.3 Metas	47
3.4.2.4 Metodología	47
3.4.2.5 Recursos	47
3.4.2.6 Evaluación final	47
3.4.2.7 Costos de actividad	48
3.4.3 Proyecto de convivencia “Elaboración de platillos nutricionales para el máximo aprovechamiento de los recursos locales.”	49
3.4.3.1 Descripción del problema	49
3.4.3.2 Objetivos	49
3.4.3.3 Metas	49
3.4.3.4 Metodología	49
3.4.3.5 Recursos	49
3.4.3.6 Evaluación final	50

3.4.3.7	Costo de la actividad	50
3.5	Resumen de Costos de actividades	51
4	REERENCIA BIBLIOGRAFICA	54
5	Apendice	56
6	Anexo	57

Índice de Tablas

Tabla	Contenido	Página
1:	Actividades Económicas realizadas por los pobladores	4
2:	Especies forestales en San Juan Ermita	6
3:	Especies frutales y comestibles de San Juan Ermita	7
4:	Malezas identificadas en San Juan Ermita	8
5:	Flora Medicinal en San Juan Ermita	8
6:	Flora identificada en la Aldea Lagunetas	9
7:	Fauna Silvestre de San Juan Ermita	10
8:	Especies avícolas de San Juan Ermita	11
9:	Fauna Domestica de San Juan Ermita	12
10:	inventario general de animales	16
11:	Inventario de aves	17
12:	Inventario de bovinos	17
13:	inventario de porcinos	17
14:	Costo de actividad de Asistencia y Asesoría técnica	24
15:	Costo de actividad de capacitaciones	26
16:	Costo de construcción de instalaciones	28
17:	Costo de elcaboración de comederos y bebederos	30
18:	Costo de actividad de implementación de programas de vacunación y desparasitación	32
19:	Costo de actividad de vacunacion de aves.	34
20:	Costo de actividad de desparsitación y administraración de vitaminas	36
21:	Costos de actividad de Vivero de plantas forrajeras	38
22:	Costo de actividad de implementación de estanques piscícolas	40
23:	Costo de actividad de casas modelo	42
24:	Costo de actividad de manejo de Granja Municipal Avícola	44
25:	Costo de implementación de registros	46
26:	Costo de actividad de administración de vitaminas para aves de corral	48
27:	Costo de la actividad Elaboración de platillos saludables	50
28:	Resumen de costos por actividad	51

Índice de Figuras

Figura	Contenido	Página
1:	Ubicación del municipio de San Juan Ermita	57
2:	Microregiones de San Juan Ermita	57
3:	Zonas de Vida en San Juan Ermita	58
4:	Serie de suelo de San Juan Ermita	58
5:	Uso del suelo en San Juan Ermita	59
6:	Microcuencas de San Juan Ermita	59
7:	Asistencia y asesoría técnica a los productores	60
8:	Capacitaciones a los productores de Lagunetas	60
9:	Construcción de instalaciones para aves	61
10:	Elaboración de Comederos y Bebederos artesanales	61
11:	Presentación de plan de vacunación para aves y plan de desparasitación y administración de vitaminas para bovinos	62
12:	Vacunaciones de aves en Lagunetas	62
13:	Desparasitación y administración de vitaminas a los bovinos	63
14:	Implementación de plantas forrajes (moringa y shatate)	63
15:	Implementación de charcas para producción de tilapia	64
16:	Implementación de casas modelo	64
17:	Manejo en granja municipal avícola	65
18:	Implementación de registros para aves de corral y bovinos	65
19:	Administración de vitaminas a las aves	66
20:	Proyecto de convivencia	66

INTRODUCCIÓN

El municipio de San Juan Ermita, Chiquimula, es uno de los municipios con niveles altos de pobreza y pobreza extrema, según los indicadores de salud, educación y seguridad alimentaria. La extensión es una función que la Universidad de San Carlos de Guatemala realiza con el fin de permitir a los estudiantes, durante el Ejercicio Profesional Supervisado, interactuar con la población y ver la realidad de las comunidades de Guatemala para poder contribuir al desarrollo de estas. La carrera de Zootecnia del Centro Universitario de Oriente permite al estudiante ampliar sus conocimientos y aportar en el desarrollo de la producción animal de las áreas rurales mediante la extensión.

El manejo que las familias de la comunidad de Lagunetas les dan a sus animales en mayoría consiste de un sistema extensivo. Los productores no mejoran la producción principalmente por falta de recursos ya sea económicos o asistencia técnica para practicar un buen manejo. Esto, en consecuencia, lleva a bajos índices productivos de los animales que al final conlleva a una escasez de alimentos y baja generación de ingresos a las familias.

El presente informe final del Ejercicio Profesional Supervisados, comprendido del período del 15 de febrero al 15 de agosto del presente año, se basa en la evaluación de resultados obtenidos para las intervenciones y actividades realizadas en la comunidad de Lagunetas para dar solución a los problemas definidos en el diagnóstico que se realizó y presento previamente. Se evaluaron las actividades en relación al cumplimiento de las metas establecidas y el resultado obtenido referente a la respuesta de los pobladores ante las intervenciones.

OBJETIVOS

General:

Contribuir al desarrollo comunitario, por medio de la enseñanza y la práctica adecuada de manejo de las distintas especies de aves y bovinos en la comunidad para que las familias puedan acceder a proteína animal de mejor calidad.

Específicos:

- Evaluar las actividades ejecutadas en la comunidad de Lagunetas en el ejercicio profesional supervisado.
- Interpretar los resultados obtenidos en cuanto a las intervenciones por parte de los pobladores.
- Estimar los costos de las actividades realizadas para valorar el aporte económico.

1. CAPITULO DIAGNOSTICO GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

1.1 Información general

1.1.1 Antecedentes históricos

Según registros históricos, el municipio de San Juan Ermita fue fundado en el año 1,730, en la época colonial del siglo XVII. El nombre de San Juan Ermita es de origen español. Una vez que se fundaban una comunidad, los españoles le asignaban un nombre de un Patrón, en este caso San Juan Bautista y el complemento del nombre “Ermita” se cree que lo más probable es que antes de ser construida la iglesia actual, hubiera una pequeña iglesia o capilla que viene siendo una ermita. (SEGEPLAN, 2010)

1.1.2 Ubicación Geográfica

San Juan Ermita, perteneciente al departamento de Chiquimula, se ubica en la región central a una distancia de 27 km de la cabecera departamental y a 192 km de la ciudad capital por la ruta al atlántico. Cuenta con aproximadamente 80 kilómetros cuadrados, según el sistema de información geográfico del MAGA. La cabecera municipal tiene una ubicación con las coordenadas geográficas de latitud 14°45'37" y longitud 89°25'50". Ver Figura 1 en anexos. (SEGEPLAN, 2010)

Aldea Lagunetas del municipio de San Juan Ermita, Chiquimula se integra en la microrregión V. El nombre se origina de dos lagunas que posee la comunidad denominadas Canapará y El suspiro. Su nombre en Chort'i, Uchurjá, significa lugar que absorbe o lugar donde se consume agua. (Jordán, M.)

La comunidad de Lagunetas se encuentra a 6 km por vereda al sureste de la cabecera municipal de San Juan Ermita. Se encuentra a 1,320 m sobre el nivel del mar y coordenadas con latitud de 14°45'00" y longitud de 89°23'35". En anexos Figura 2, identificado con un punto rojo se localiza la aldea Lagunetas. (Jordán, M.)

1.1.3 Demografía

El municipio de San Juan Ermita, según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE- se calcula que para el año 2,010 tenía una población de 13,108 habitantes, donde el 49.56% (6,496) son hombres y el restante 50.44% (6,612) son mujeres. (SEGEPLAN, 2010)

Lagunetas cuenta con una población total de 648 habitantes que forman las 108 familias de esta comunidad. El 23.51% son hombres entre las edades de 17 o más años, el 26.8% son mujeres de 17 o más años y el 49.69% son menores de 16 o menos años de edad. Los habitantes son indígenas y ladinos. El número de viviendas existentes es de 100. (Diagnostico en SAN, 2017)

1.1.4 Situación socio-económica

En el municipio la actividad productiva que concentra el mayor porcentaje de la población económicamente activa es la agrícola. Sin embargo, en el municipio también una de las fuentes principales de ingresos en las que más se involucran los vecinos es con mano de obra no calificada, el trabajo de jornaleo es generalizado en todas las comunidades de San Juan Ermita y su demanda varía dependiendo el mes del año.

Tabla 1: Actividades Económicas realizadas por los pobladores

Actividad económica	Encuesta 2011	Porcentaje (%)
Agrícola	154	41
Pecuario	103	27
Servicios	59	16
Comercio	33	9
Otros	19	5
Artesanal	4	1
Educación	4	1
Total	374	100

Fuente: Diagnostico en SAN, 2017

1.1.4.1 Tenencia de tierra

La tenencia de la tierra es una parte importante de las estructuras sociales, políticas y económicas. Es de carácter multidimensional, ya que hace entrar en juego aspectos sociales, técnicos, económicos, institucionales, jurídicos y políticos que muchas veces son pasados por alto pero que deben tenerse en cuenta.

La mayoría de las familias de la comunidad cuentan con una extensión de terreno promedio de 3 a 5 tareas, las cuales utilizan para sembrar maíz y frijol para consumo propio. Las familias que poseen bovinos tienen una extensión de terreno de 10 tareas.

1.1.5 Clima y Zonas de vida

Para el estudio de las zonas de vida en San Juan Ermita se consideraron como bases del sistema, la biotemperatura, precipitación y evapotranspiración potencial, distinguiéndose dos zonas de vida, Bosque Húmedo Subtropical (templado) y Bosque seco sub tropical. La ubicación de las zonas de vida dentro del área geográfica se muestra a continuación. Ver Figura 3 en Anexos. (Diagnóstico de SAN, 2017)

Según Holdrige, Lagunetas cuenta con una zona de vida clasificada como Bosque Humedo Subtropical Templado. Teniendo una precipitación pluvial promedio de 1000 a 1200 mm anuales. La temperatura promedio de Lagunetas es de 24°C y una humedad relativa de 75%. (OFM, 2006)

1.1.6 Recursos naturales

1.1.6.1 Suelo

Según Simmons (1959) gran parte de del municipio de San Juan Ermita se encuentra sobre materiales sedimentarios o metamórficos; presentando suelos francos y franco-arcillosos, considerablemente pedregosos. En su mayoría los suelos son de la serie Chol, Oquen, Subinal y Talquesal. En la figura 5 se puede observar el uso del suelo en San Juan Ermita.

Los suelos presentan alta degradación por haber estado expuestos a la erosión hídrica, eólica y cambio de uso por parte de los pobladores. Muchos de los suelos tienen poca profundidad, con alta concentración de roca y bajos en fertilidad. (SEGEPLAN, 2010)

1.1.6.2 Flora

El municipio de San Juan Ermita tiene una diversidad de flora en especies forestales, frutales, medicinales así como también se pueden identificar malezas que predominan en el municipio. Entre la flora existente en las comunidades del municipio de San Juan Ermita según su clima y el tipo de suelo, predominan las especies siguientes que se muestran en la Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5.

Tabla 2: Especies forestales en San Juan Ermita

Forestales	
Nombre Común	Nombre científico
Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Plumajillo	<i>Acacia angustisima</i>
Yaje	<i>Leucaena leucocephala</i>
Zapotón	<i>Pachira acuática</i>
Encino	<i>Quercus benthami</i>
Pito	<i>Erythrina Sp.</i>
Roble	<i>Quercus Sp.</i>
Amate	<i>Ficus crassiuscula</i>
Pino	<i>Pinus oocarpa</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus Sp.</i>
Ciprés	<i>Cupressus lucitánica</i>
Caulote	<i>Guasuma ulmifolia</i>
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Brasil	<i>Maclura tinctoria</i>
Guayacan	<i>Acosmium panamense</i>
Matilisguate	<i>Thabebuina sp.</i>
Balsamo	<i>Liquidambar styraciflua</i>
Paraíso	<i>Moringa oleifera</i>
Pimientillo	<i>Karwinskia calderonii</i>
Carretón	<i>Samanea saman</i>
Cuje	<i>Inga punctata</i>
Danto	<i>Sideroxylon capirí</i>
Espino blanco	<i>Acacia farnesiana</i>
Nance de iguana	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Roble	<i>Quercus sp.</i>
Upay	<i>Cordia dentata</i>
Lagarto	<i>Zanthoxylum mayanum</i>
Conacaste	<i>Enterolovium ciclocarpum</i>
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
Capulin	<i>Muntigia carabura</i>
Hishcanal	<i>Acacia farnesiana</i>
Jícaro	<i>Crescentia sp.</i>
Cortez	<i>Tebebuia chrysantha</i>
Sauce	<i>Salix humboldtiana</i>

Fuente: Oficina Forestal Municipal, 2006.

Tabla 3: Especies frutales y comestibles de San Juan Ermita

Frutales y comestibles	
Nombre Común	Nombre científico
Limón criollo	<i>Citrus limonum</i>
Limón persa	<i>Citrus x latifolia</i>
Limon real	<i>Citrus x limón</i>
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Lima	<i>Citrus aurantiifolia</i>
Toronja	<i>Cirtus paradise</i>
Mango	<i>Manguifera indica</i>
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Níspero	<i>Eryobotrya japonica</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Banano	<i>Musa acuminata</i>
Platano	<i>Musa paradisiaca</i>
Sunza	<i>Licania platypus</i>
Anona	<i>Rollinia rensioniana</i>
Chicozapote	<i>Manilkara achras</i>
Guanaba	<i>Anona muricata</i>
Cocos	<i>Cocos nucifera</i>
Marañón	<i>Anarcadium occidentae</i>
Jocote	<i>Spondias purpurea</i>
Pomela	<i>Citrus paradise</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>
Café arábigo	<i>Coffea Arabica</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Cebolla	<i>Allium cepa</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Flor de izote	<i>Yucca gigantea</i>

Fuente: Oficina Forestal Municipal, 2006.

Tabla 4: Malezas identificadas en San Juan Ermita

Malezas	
Nombre Común	Nombre científico
Higuerillo	<i>Ricinus comunis</i>
Mozote	<i>Bidens pilosa</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleraceae</i>
Flor amarilla	<i>Melampodium divergatum</i>
Flor de muerto	<i>Dissodia dicipiens</i>
Güisquilete	<i>Amaranthus hybridus</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>
Cardosanto	<i>Cnicus benedictus</i>
Hierba de pollo	<i>Stellaria ovata</i>
Gramma	<i>Cynodon dactylon</i>
Mozote	<i>Bidens pilosa</i>
Bledo espinosa	<i>Amaranthus spinosus</i>

Fuente: Oficina Forestal Municipal, 2006.

Tabla 5: Flora Medicinal en San Juan Ermita

Medicinales	
Nombre Común	Nombre científico
Apazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
Hierba Buena	<i>Menta Piperaceae</i>
Caña fistula	<i>Cassia fistula</i>
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>
Sábila	<i>Aloe vera</i>
Apacina	<i>Petiveria alliacea</i>
Chacté	<i>Tecoma stans</i>
Bejuco de ansia	<i>Rhipsalis cassutha</i>
Cola de caballo	<i>Equisetum arvense</i>
chichipense	<i>Hamelia patens</i>
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>
Hierba del toro	<i>Tridax Procumbens</i>
Hierba del cancer	<i>Cuphea aequipetala</i>

Fuente: Oficina Forestal Municipal, 2006.

El siguiente cuadro nombra las especies de flora que se observan en la comunidad de lagunetas.

Tabla 6: Flora identificada en la Aldea Lagunetas

Nombre común	Nombre científico
Pino	<i>Pinus oocarpa</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Ciprés	<i>Cupressus sempervirens</i>
Café arábigo	<i>Coffea Arabica</i>
Banano	<i>Musa acuminata</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Cebolla	<i>Allium cepa</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Flor de izote	<i>Yucca gigantea</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>

Fuente: Oficina Forestal Municipal, 2006

1.1.6.3 Fauna

A pesar de la pérdida de los recursos naturales y el avance de la frontera agrícola, en las comunidades todavía se encuentran especies animales, entre las que son más notables las siguientes.

Tabla 7: Fauna Silvestre de San Juan Ermita

Especies silvestres	
Nombre Común	Nombre científico
Ardilla	<i>Scirus Sp.</i>
Conejo	<i>Crycotolaga cuniculus</i>
Ratón	<i>Rattus norvegicus</i>
Iguana	<i>Iguana rinophala</i>
Sapo	<i>Bufo bufo</i>
Zumbadora	<i>Clelia Clelia</i>
Gato de Monte	<i>Linx rufus</i>
Mapache	<i>Procyon lotor</i>
Tacuazín	<i>Didelphis marsupialis</i>
Masacuate	<i>Boa constrictor</i>
Onza	<i>Horpailurus yaguaroundi</i>
Tigrillo	<i>Leopardus tigrinus</i>
Coral	<i>Micrurus fulvius</i>
Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>
Mapache	<i>Procyon lotor</i>
Tepezcuintle	<i>Cuniculus paca</i>
Cotuza	<i>Dasyprocta punctate</i>
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Lagartijas	<i>Psammmodromus hispanicus</i>
Garrobo	<i>Ctenosaura similis</i>
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>

Fuente: Oficina Forestal Municipal, 2006.

Tabla 8: Especies avícolas de San Juan Ermita

Especies avícolas	
Nombre Común	Nombre científico
Pajaro Carpintero	<i>Compenhilus virgineinus</i>
Lechuza	<i>Tyto alba</i>
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>
Gavilán	<i>Crotophaga sulsirostris</i>
Gorrión	<i>Passer sp</i>
Golondrina	<i>Hirundo rústica</i>
Zopilote	<i>Caragypis stratus</i>
Chorchas	<i>Icterus gularis</i>
Zanate	<i>Quiscalum mexicanus</i>
Tecolote	<i>Glaucidium californicum</i>
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>
Chacha	<i>Ortalis vetula</i>
Tucán	<i>Ramphastos sulfuratus</i>
Palomas cantadora	<i>Columba palumbus</i>
Tortola	<i>Streptopelia tutur</i>
Garza	<i>Ardea alba</i>
Pericos	<i>Melopsittacus undulatus</i>
Chepillos	<i>Nyctibius griseus</i>
Clarineros	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Cuervos	<i>Corvus corax</i>
Correcamino	<i>Geococcyx californianus</i>
Urraca	<i>Pica pica</i>
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
Guardabarranco	<i>Eumomota superciliosa</i>
Chijute	<i>Crotophaga sulcirostris</i>

Fuente: Oficina Forestal Municipal, 2005.

Tabla 9: Fauna Domestica de San Juan Ermita

Fauna Domestica	
Nombre Común	Nombre científico
Perro	<i>Compenhilus virgineinus</i>
Gato	<i>Tyto alba</i>
Asno	<i>Colinus virgineinus</i>
Caballo	<i>Eqqus caballus</i>
Pato	<i>Anas sp</i>
Bovino	<i>Boss Taurus</i>
Cerdo	<i>Sus scrofa var. domesticus</i>
Gallina	<i>Gallus domesticus</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Cabras	<i>Aeagrus hircus</i>
Oveja pelibuey	<i>Ovis aries</i>
Pavos	<i>Meleagris gallopavo mexicana</i>

Fuente: OFM, 2006.

La destrucción de los ecosistemas, las variaciones en el clima y las alteraciones que ha sufrido el régimen de lluvias puede ser la causa de que muchas especies animales no utilicen el municipio como una ruta para sus constantes movilizaciones y especies que antes se observaban ahora no recorren el área municipal. Las especies que están en peligro de extinción en el municipio son: Tepezcuintle, Coche de Monte, Las Chachas, codornices, Palomas, Venados, Guauce, Tecolotes, Lechuzas, etc.

En lo referente a la fauna, la comunidad de Lagunetas no cuenta con una gran diversidad de especies animales más que las domesticas como gatos y perros y las especies zootécnicas como las gallinas, patos, pavos y bovinos. No se han visto animales silvestres en la aldea.

1.1.7 Recursos hídricos

Según el diagnóstico de seguridad alimentaria y nutrición realizado el pasado 2017, en los centros poblados del municipio, existe un total de 51 nacimientos que abastecen a los 63 acueductos del municipio, de éstos, 3 sistemas que distribuyen el agua a las comunidades de Buena Vista, El Coco y La Ceibita, no cuentan con sistema de cloración y son abastecidos por los nacimientos de Plan verde y Los Cocos. Las comunidades de Tasharjá Arriba, Vuelta el Roble y Minas Arriba, carecen de sistema de agua entubada.

Únicamente seis de las comunidades cobran por el servicio de agua.

El casco urbano de San Juan Ermita es abastecido por los nacimientos: El Quequezque, Plan Verde, Las Ventanas 1, El Barrancón, Las Ventanas 2, El Bosque y Vertientón.

La comunidad de Lagunetas cuenta con 8 fuentes de agua identificadas de las cuales solo ocupan 4 para abastecimiento. Las fuentes de agua utilizadas son: el manzano, el amate 1, el amate 2, y el amatón en forma de acueducto. Además, perforan pozos para tener más acceso y disponibilidad de agua. El 78% de la población de Lagunetas cuenta con cobertura de agua.

1.1.8 Infraestructura

Escuelas:

En el municipio existen 41 establecimientos de preprimaria, 43 establecimientos de primaria, 10 establecimientos de educación básica, 1 establecimiento de educación diversificada. (Diagnóstico en SAN, 2017)

Servicios de Salud:

El municipio de San Juan Ermita, cuenta con un centro de atención permanente en la cabecera municipal y tres puestos de salud ubicados en las comunidades de Minas Abajo, Los Encuentros y Chispán Jaral, los centros comunitarios en salud se ubican en las comunidades de Buena Vista, Churischán, Lagunetas, Tasharjá centro, Corral de Piedras, Ticanlú. (Diagnóstico en SAN, 2017)

Condición de las viviendas:

Las condiciones de las viviendas en el municipio de San Juan Ermita, varían entre el área urbana y rural. En el área urbana se pueden encontrar construcciones de block, cemento y hierro, así también de adobe y teja de barro, prevaleciendo las de tipo formal, algunas con terrazas y otras de techo de lámina de zinc. (Diagnóstico en SAN, 2017)

De 4,872 viviendas, el 7.35% corresponde al área urbana, lo que se conformaría de 358 viviendas. En el área urbana, prevalecen las viviendas de tipo formal, identificando algunas con terrazas y otras con techo de lámina de zinc. Se pueden localizar construcciones de block, cemento y hierro, asimismo también se pueden encontrar

viviendas de adobe y teja de barro. La cobertura de agua entubada es del 60.45% y el 81.28% de las viviendas en el área urbana cuentan con un sistema de eliminación de excretas. (Diagnóstico en SAN, 2017)

El 92.65% de las viviendas en el municipio muestra un total de 4,514 son del área rural. La mayoría de construcciones del área rural del municipio de San Juan Ermita tienen piso de tierra, techos de lámina, paja, y palma con paredes de adobe y baharaque. (Diagnóstico en SAN, 2017)

Las familias que son productores de bovinos, se encuentran en un mejor estado socio económico a comparación de las demás familias. Esto claramente se refleja ya reciben más ingresos que las demás familias.

En el municipio se contabilizan 4,872 viviendas, de éstas, 358 pertenecen al área urbana y 4,514 al área rural que representan 7.35% y el 92.65% respectivamente. La cobertura de agua entubada es del 60.45% y el 81.28% de las viviendas en el área urbana cuentan con un sistema de eliminación de excretas.

En la comunidad de Lagunetas, el 78.8% cuenta con agua entubada y y el 80% con un sistema de eliminación de excreta.

1.1.9 Instituciones y/o proyectos presentes

En San Juan Ermita, hay una presencia institucional que atiende a las comunidades simultáneamente para el beneficio de las familias.

En la aldea Lagunetas está presente la intervención de los siguientes actores: AACID-MANCO, ACODERJE, VISION MUNDIAL Y CARITAS-CRS. Actualmente, la comunidad ha estado trabajando con la Mancomunidad Copán Chortí tiene un proyecto de entrega de aves de cuello desnudo y con producción de café en la comunidad. La reproducción de las aves se está realizando en la granja municipal de San Juan Ermita donde la mancomunidad a gestionado la construcción de galpones, salas de incubación y además el equipo necesario para llevar a cabo el proceso de reproducción y entregar a las comunidades beneficiadas de este proyecto.

1.1.10 Organización Comunitaria

Se cuenta con la estructura organizativa de los Alcaldes Auxiliares, que tradicionalmente, los vecinos ven esta figura en la comunidad como la autoridad local, es el encargado del traslado de correspondencia, se encarga de organizar grupos para la limpieza de caminos, organiza comisiones para combatir actos de delincuencia entre otras actividades.

El Presidente del Órgano de Coordinación del COCODE es el Alcalde Comunitario, persona responsable quien promueve y facilita los diferentes procesos de desarrollo de la comunidad.

La organización comunitaria en la aldea de Lagunetas, se da por el Consejo Comunitario de Desarrollo que forma parte de la toma de decisiones para los procesos de desarrollo que involucren a la comunidad.

1.2 DIAGNOSTICO PECUARIO

1.2.1 Especies Prevalcientes en la comunidad

La comunidad de Lagunetas, no cuenta con una gran diversidad de especies animales más que las domesticas como gatos y perros. Así mismo las especies zootécnicas como gallinas, patos, pavos y bovinos.

1.2.2 Inventario animal

Se realizó un censo pecuario durante las visitas realizadas en la comunidad con el fin de obtener un número de animales y conocer la realidad referente al manejo que les brinda las personas a los animales en la alimentación, sanidad, reproducción, instalaciones y equipo.

Tabla 10: inventario general de animales

Especie Animal	Número	Porcentaje	No. de Familias
Bovinos	18	1.51%	3
Equinos	2	0.16	2
Gallinas, gallos, polluelos	1043	87.7%	72
Patos	111	9.34%	26
Pavos	12	1%	7
Porcinos	2	0.16%	2
Total	1188	100%	76

Fuente: Elaboración propia, 2018.

1.2.3 Inventario de animales por especie y categoría

Tabla 11: Inventario de aves

Categoría	Número
Gallinas	544
Gallos	36
Polluelos	463
Patos	111
Pavos	12
Total	1166

Fuente: Elaboración propia, 2018

Tabla 12: Inventario de bovinos

Categoría	Número
Vacas preñadas	1
Vacas vacías	4
Toro	1
Novillos	5
Novillas	3
Terneros	3
Ternereras	1
Total	18

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tabla 13: inventario de porcinos

Categoría	Número
Cerdos de engorde	2
Total	2

Fuente: Elaboración propia, 2018.

1.2.4 Especie Avícola

1.2.4.1 Instalaciones pecuarias

Del 95% de las familias que tienen aves, la mayoría de los hogares poseen corrales y gallineros hechos de varillas de bambú para albergar a sus aves. Sin embargo, son pocas las familias que mantienen a sus aves encerradas dejándolas libres y expuestas a que puedan contraer enfermedades. Solo las mantienen encerradas en época de invierno. Los comederos y bebederos en su mayoría no son adecuados ya que están rotos y sucios o no los poseen. Estos son reciclados de embaces de plástico o tapaderas de trastes.

1.2.4.2 Genética

Por lo general las aves son consideradas criollas de traspatio ya sea de cuello desnudo, de colores avadas o cenizas. Además, no se ha realizado un mejoramiento genético de estas. Estas aves son reconocidas por sus características de resistencia a las enfermedades y adaptabilidad al ambiente de estas comunidades. Las aves presentes en la comunidad han sido entregadas a través de proyectos de instituciones y otras son propias de las familias.

1.2.4.3 Alimentación

La mayor parte de las aves son alimentadas con granos enteros de maíz crudo o maíz cocido, maíz molido, masa o desperdicios de comida. Sin embargo, no se les ofrece lo necesario debido a que esto depende del recurso con el que cuenten las familias. Son pocos los productores que alimentan de vez en cuando con concentrados en pequeñas cantidades que sería aproximadamente 1 libra a 10 gallinas, ya que carecen de recursos económicos.

1.2.4.4 Manejo

El manejo de las aves en la comunidad, se caracteriza por un sistema de producción extensivo, en donde la mayor parte del tiempo las aves pasan afuera de los corrales. Esto, dificulta el manejo y suministro de medicamentos como antibióticos para lesiones por canibalismo.

1.2.4.5 Sanidad

Falta de un plan profiláctico para prevenir enfermedades en las aves y no se practican métodos de sanidad, lo que influye en la salud y bienestar de estos animales. Esto lleva a una alta mortalidad de aves y mayor prevalencia de enfermedades que comúnmente prevalecen como: viruela aviar, coriza, Newcastle y bronquitis.

1.2.4.6 Reproducción

En lo referente a los índices reproductivos, las gallinas ponen un huevo cada 48 hrs. aproximadamente. La reproducción de las aves es de forma natural, las personas dejan de consumir huevos cuando quieren aprovechar el periodo de clueques de las gallinas para reproducción de ellas. El periodo de reproducción es aproximadamente cada 6 meses donde se dejan las gallinas con 16-19 huevos. Obtienen un porcentaje de eclosión de 62.5% aproximadamente. De los cuales solo el 18% llega a edad adulta.

1.2.4.7 Recursos forrajeros

Carencia de especies forrajeras que puedan ofrecerse a las aves como suplemento alimenticio. Esto se debe en parte al poco conocimiento de especies forrajeras como alternativas de alimentación por parte de los productores.

1.2.4.8 Aspectos económicos

La mayoría de las familias tienen la producción de sus aves para consumo propio y algunas venden cuando tienen necesidad de dinero. El precio de las gallinas lo mantienen alrededor de Q.50.00 a Q.70.00. Los huevos no los comercializan, si no que los aprovechan para consumo propio.

1.2.5 Especie Bovina

1.2.5.1 Instalaciones

Las familias que tienen bovinos cuentan con un corral cerca de su vivienda donde mantienen a estos animales. Sin embargo no todos están equipados con comederos y bebederos adecuados.

1.2.5.2 Genética

Los bovinos de esta comunidad son criollos o de encastes de razas cebuinas, lo cual los caracteriza como resistentes a enfermedades, rústicos y con adaptabilidad a las condiciones en las que crecen. No se realiza mejoramiento genético y los rendimientos de producción que muestran son bajos.

1.2.5.3 Alimentación

Son alimentados con pasto de corte de napier y algunos son llevados a pastorear. Algunas familias no ofrecen alimento balanceado por falta de recurso económico y en consecuencia las vacas en lactancia de leche no expresan al máximo la producción de leche por no llenar sus requerimientos nutricionales en la etapa de lactancia.

1.2.5.4 Manejo

El manejo de los bovinos es mediante un sistema intensivo y semi intensivo ya que algunas familias mantienen encerrados a sus animales y otros los liberan para que pastoreen.

1.2.5.5 Sanidad

Se carece de un plan profiláctico y plan de desparasitación y vitaminización para los bovinos. Las desparasitación y vitaminización no se realizan de la forma adecuada.

1.2.5.6 Reproducción

La reproducción se realiza por monta natural. La falta de registros causa problemas en el control de fechas de parto. Las vacas que están en lactación producen en promedio 4 lts de leche sin mostrar su potencial de producción por falta de llenar requerimientos.

1.2.5.7 Recursos forrajeros

No hay una especie forrajera establecida para la alimentación de los bovinos. El forraje que utilizan para la alimentación de los bovinos son nativos o gramas. El pasto napier se puede encontrar pero en pocas cantidades.

1.2.5.8 Aspectos económicos

La leche que las familias obtienen del ordeño es destinada a consumo propio ya que los rendimientos productivos de estas son bajos.

1.2.6 Especie Porcina

1.2.6.1 Instalaciones

La cantidad de cerdos son pequeños, las familias que los poseen no tienen una instalación específica y estos deambulan libres en un sistema extensivo.

1.2.6.2 Genética

Los porcinos son criollos y no tienen una raza definida puesto que los han conseguido de cruces entre cerdos de otras comunidades. No se realiza mejoramiento genético ya que no hay reproducción de estos y los rendimientos de producción son bajos.

1.2.6.3 Alimentación

La alimentación de los cerdos se basa en maíz o desperdicios de cocina como alimento. Ya que no cuentan con recursos económicos para engordarlos con un alimento balanceado.

1.2.6.4 Manejo

El manejo que se les da es extensivo ya que no cuentan con un corral para confinarlos y siempre están libres.

1.2.6.5 Sanidad

Carecen de prácticas de sanidad con los cerdos y estos ya se encuentran castrados cuando los consiguen

1.2.6.6 Reproducción

Los cerdos presentes en la comunidad son para engorde por lo que no hay una reproducción de estos ya que están castrados.

1.2.6.7 Aspectos económicos

Los cerdos engordados son para venta en la comunidad y así obtener algunos ingresos para los gastos.

1.3 Conclusiones

- La falta de un plan profiláctico para la prevención de enfermedades y el mal control de estas aumenta los índices de mortalidad de las aves y prevalencia de enfermedades. Esto, hace que los productores no obtengan una producción sostenible de las aves.
- Las instalaciones para el manejo de las especies no son adecuadas debido a que no cuentan con comederos y bebederos que permitan una mejora del manejo.
- La alimentación y nutrición de los animales se ve afectada por no ofrecer alimentos con alto contenido nutricional.
- La falta de conocimiento referente al manejo de las especies no permite a los productores realizar las prácticas respectivas de forma adecuada.
- La baja disponibilidad de especies forrajeras y la falta de conocimiento de estas, que son alternativas para la alimentación o suplementación animal, se refleja en los costos de alimentación.
- Falta de diversidad de especies animales.

2. PLAN DE SERVICIOS Y EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES

2.1 Asistencia y asesoría técnica a los productores de la comunidad en manejo y producción de las especies zootécnicas presentes.

2.1.1 Descripción del problema

El desconocimiento referente al manejo, sanidad y alimentación de las especies animales por parte de los productores en la comunidad genera índices altos de mortalidad, prevalencia de enfermedades y bajos rendimientos productivos de las especies.

2.1.2 Objetivos

- Visitar a los productores y brindar asistencia técnica para mejorar el desarrollo pecuario de los animales.
- Ayudar a los productores a resolver dudas y buscar soluciones a los problemas que tengan con el manejo general de los animales.

2.1.3 Metas

Visitar y asistir a las 20 familias y auxiliarlos con los problemas que tengan con sus animales en cuanto al manejo, alimentación, sanidad y producción.

2.1.4 Metodología

Se realizaron visitas domiciliarias a los productores para brindar asistencia y asesoría técnica durante el ejercicio profesional supervisado. Se resolvieron los problemas que los productores tenían y se dió tratamiento con antibiótico para algunos bovinos que se encontraban enfermos.

2.1.5 Recursos

- Manuales de información
- Miembros de comunidad
- Estudiante

2.1.6 Evaluación Final

La actividad de visitas de asistencia y asesoría técnica a los productores de la comunidad de Lagunetas cumplió con los objetivos y las metas planteadas en el plan de trabajo. Realizando esta actividad con 20 familias de la comunidad. Recursos que se utilizaron para dar cumplimiento la parte de asesoría fueron: manuales descargados vía electrónica y fotografías. En cuanto a los problemas encontrados, al realizar el diagnóstico de los casos clínicos, se dio tratamiento con penicilina a una vaca que tuvo un parto distócico causando la muerte del ternero y se llevó un control de esta con la participación de la familia. Otro caso clínico encontrado fue el de una novilla y un ternero que recibían mordeduras de murciélagos, para este caso se experimentó una serie de posibles soluciones con productos artesanales y al final fueron tratados con la aplicación de una pomada vampiricida en el área de las mordeduras. La primera aplicación de los tratamientos sirvió para que los productores aprendieran a administrarlos y darle seguimiento a los tratamientos. En total tres familias fueron capacitadas para la administración de tratamientos para sus animales.

2.1.7 Costo de Actividad

El monto de aporte técnico corresponde a 46 visitas domiciliarias valorados a Q270.00 el día de trabajo de un técnico profesional.

Tabla 14: Costo de actividad de Asistencia y Asesoría técnica

Insumos	Financiado por:			Costo
	Estudiante	Muni.	CUNORI	
1 tratamiento penicilina	Q. 55.00			Q. 55.00
1 pomada vampiricida	Q. 35.00			Q.35.00
Trasporte	Q.1150.00			Q.1150.00
Aporte Técnico			Q. 12,420.00	Q. 12,420.00
TOTAL	Q. 1,240.00		Q. 12,420.00	Q. 13, 660.00

Fuente: Elaboración Propia, 2018

2.2 Capacitación respecto a manejo, sanidad y nutrición de las distintas especies, a los productores de Lagunetas.

2.2.1 Descripción del problema

Las personas desconocen la importancia del manejo adecuado de los animales. En consecuencia, esto repercute en los rendimientos productivos e prevalencia de enfermedades.

2.2.2 Objetivos

- Capacitar a los productores acerca de la importación del manejo adecuado, instalaciones, nutrición y sanidad.
- insentivar a los productores para que realicen prácticas de manejo adecuadas con las distintas especies que comprenden de bovino y aves de traspatio.

2.2.3 Metas

Brindar capacitación a 25 familias.

2.2.4 Metodología

Se capacitaron a los productores beneficiarios sobre:

- Importancia de la sanidad
- Enfermedades
- Nutrición
- Instalaciones adecuadas

2.2.5 Recursos

- Productores
- Estudiante
- Carteles
- Marcadores
- Manuales

2.2.6 Evaluación Final

La meta proyectada para esta actividad era capacitar a 25 familias referentes al manejo adecuado, instalaciones, nutrición y sanidad de los animales. En total se capacitaron a 36 familias diferentes. En la primera capacitación referente al manejo solamente llegaron 8 personas, conforme el estudiante se fue socializando con las familias por las asistencias brindadas el número de personas presentes en las siguientes capacitaciones fueron aumentando. En las siguientes capacitaciones instalaciones y nutrición y sanidad llegaron 22 y 32 personas respectivamente. Las personas se mostraron muy activas y participativas durante las capacitaciones resolviendo dudas que tenían acerca de sus animales. Dos de las capacitaciones fueron dadas en la casa del Presidente de COCODE y una en el centro comunal de la comunidad. Durante las visitas técnicas se observó que los pobladores pusieron en práctica algunas de las recomendaciones dadas para las capacitaciones como la limpieza de las instalaciones, la observación de síntomas para identificar posibles enfermedades en sus animales.

2.2.7 Costo de Actividad

El costo de las capacitaciones se resume en la siguiente tabla, donde el aporte técnico corresponde a 3 días de trabajo valorado a Q270.00 cada día.

Tabla 15: Costo de actividad de capacitaciones

Insumos	Financiado por:			Costo
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	
3 cartulinas	Q. 3.75			Q. 3.75
1 sellador	Q. 5.00			Q.5.00
Trasporte	Q.102.00			Q.102.00
Aporte Técnico			Q. 810.00	Q. 810.00
TOTAL	Q. 110.75		Q. 810.00	Q. 820.75

Fuente: Elaboración propia, 2018

2.3 Construcción de un galpón modelo para aves con recursos disponibles y accesibles en la comunidad de lagunetas.

2.3.1 Descripción del problema

Algunas familias no cuentan con instalaciones para las aves o estas son inadecuadas para albergarlas. Esto influye en el manejo y seguridad de los animales; lo cual los convierte en objetos de depredación o en riesgo de contraer enfermedades por estar expuestos.

2.3.2 Objetivos

- Asegurar el buen manejo y seguridad de las aves de la comunidad de Lagunetas mediante la construcción de una instalación modelo utilizando recursos de la comunidad.
- Advertir a los productores de los riesgos a los que se exponen las aves por carecer de instalaciones adecuadas.

2.3.3 Metas

Construir una instalación, como modelo, de 1.5 metros cuadrados como ejemplo para los productores ya que en promedio estos cuentan con 12 aves cada uno.

2.3.4 Metodología

1. De las familias que poseen aves se seleccionó una para la construcción del gallinero
2. Se buscaron los materiales disponibles y accesibles en la comunidad que podrían utilizar para su elaboración.
3. Se construyó un gallinero de 1.5 metros cuadrados, obteniendo ayuda de los productores de Lagunetas.

2.3.5 Recursos

- Productores
- Estudiante
- Materiales disponibles y accesibles (varas de bambú, alambre de amarre)
- Clavos, martillo, machete, tenaza

2.3.6 Evaluación Final

Basándose en la capacitación que se dio de instalaciones y de las personas que asistieron, se trabajó con una familia que tenía 12 aves para realizar la construcción de un gallinero con medida de 1.5 metros cuadrados aproximadamente. Los recursos utilizados fueron alambre, lazos, ramas gruesas, palmas, tallos de palmas y barras. Los pobladores consideraron el espacio que necesitan para sus aves utilizando un promedio de 8-10 aves por metro cuadrados. Además, 3 familias construyeron gallineros para sus aves y 2 las arreglaron por lo cual se pudo ver el interés de las familias por tener las instalaciones para sus aves.

2.3.7 Costo de la actividad

El costo de la actividad se desglosa en la siguiente table donde el aporte técnico corresponde a dos días de trabajo de un técnico profesional a Q270.00 cada día.

Tabla 16: Costo de construcción de instalaciones

Insumos	Financiado por:				Costo
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	Comunidad	
Materiales para construcción		Q. 514.00		Q. 400.00	Q. 914.00
Trasporte	Q. 68.00	Q. 60.00			Q.128.00
Aporte Técnico			Q. 540.00		Q. 540.00
TOTAL	Q. 68.00	Q. 574.00	Q. 540.00	Q. 400.00	Q. 1,582.00

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

2.4 Elaboración de comederos y bebederos artesanales para las aves.

2.4.1 Descripción del problema

Falta de un buen manejo en la alimentación ya que las personas no poseen comederos y bebederos que eviten el desperdicio de alimento y contaminación del agua.

2.4.2 Objetivos

- Concientizar a las personas en lo que se refiere a limpieza e higiene del equipo para evitar enfermedades.
- Elaborar comederos y bebederos para mejorar el manejo de la alimentación.
- Disminuir el desperdicio de alimento y contaminación del agua.

2.4.3 Metas

Elaborar 1 comedero y 1 bebedero artesanal utilizando material plástico reciclable para brindar a los animales su alimento y agua.

Asistir y ayudar a 10 familias en la elaboración de los comederos y bebederos artesanales.

2.4.4 Metodología

Se elaboraron comederos y bebederos artesanales con materiales accesibles, disponibles en la comunidad y reciclables como botellas plásticas y lazos que ya no se ocupaban.

2.4.5 Recursos

- Botes plásticos
- Tijeras
- Pita
- Productores
- Estudiante
- manuales y tutoriales para la elaboración de comederos y bebederos artesanales.

2.4.6 Evaluación Final

El comedero y bebedero artesanal elaborado como ejemplo de equipo para los productores fue el más sencillo para que no se les complicara la elaboración y se animaran más a realizarlos. Se tuvo un buen resultado ya que las 10 familias a las que se les ayudo les dieron uso a los equipos elaborados. Este equipo elaborado se mostró como una buena alternativa para mejorar el bienestar animal ya que anteriormente no les ofrecían el alimento en el suelo y en el caso de bebederos solamente uno para todas las aves. En total se elaboraron 12 bebederos y 15 comederos. Con todas las familias hubo participación e interés tanto de los padres como de los niños. La capacidad estimada de los comederos es de 454 gramos y el de los bebederos de 500 ml.

2.4.7 Costo de la actividad

El aporte técnico de las tabla 17, corresponde a dos días de trabajo valorado a Q270.00 cada día.

Tabla 17: Costo de elaboración de comederos y bebederos

Insumos	Financiado por:			Costo
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	
Materiales				Q. 5.00
Trasporte	Q. 68.00			Q.68.00
Aporte Técnico			Q. 540.00	Q. 540.00
TOTAL	Q. 68.00		Q. 540.00	Q. 613.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

2.5 Implementar un plan profiláctico para las especies animales de la comunidad de Lagunetas.

2.5.1 Descripción del problema

Contar sin ningún plan de vacunación o capacitación sobre cómo prevenir y controlar enfermedades ha repercutido en el aumento de mortalidad, alta prevalencia de enfermedades e índices de producción bajos en las especies.

2.5.2 Objetivos

- Capacitar a los productores respecto a métodos de prevención, control y tratamiento de enfermedades.

2.5.3 Metas

Capacitar a 40 familias referente a las enfermedades aviares prevalentes en la comunidad, su prevención y control.

Implementar un plan profiláctico por especie presente en la comunidad.

2.5.4 Metodología

El facilitador realizó una dinámica de integración, en donde cada participante se presenta y manifiesta el propósito personal de su participación.

Se identificaron y tomaron lista de las principales enfermedades que tienen mayor incidencia en la comunidad que son Newcastle, Bronquitis y Viruela aviar

Se identificaron los síntomas y manifestaciones de las enfermedades con mayor incidencia en la comunidad para su pronta atención.

Se elaboraron e implementará un programa de vacunación y para las especies de Lagunetas.

2.5.5 Recursos

- Productores
- Carteles
- Copias de plan de vacunación

2.5.6 Evaluación Final

Las especies presentes en la comunidad son las aves de corral y bovinos. Con la finalidad de contribuir a la sanidad de las especies se plantearon planes sanitarios para control de enfermedades y parásitos. Según las enfermedades (Newcastle, viruela, bronquitis) más comunes y prevalentes para las aves, se planteó un plan profiláctico donde se podía establecer fechas de vacunación y llevar un control a los pollitos que eclosionaban y según su crecimiento y desarrollo. Se dio la charla a 36 personas de la comunidad. Se dejaron copias a las familias para que ellos mismos tomaran la iniciativa. Referente a los bovinos, se realizó un plan de desparasitación y administración de vitaminas. Los productores de bovinos no acostumbran a realizar estas actividades con sus bovinos por lo que están atentos a que practicantes o técnicos lleguen a realizarlo. En apéndice 1 y 2 se pueden ver el plan de vacunación de aves y plan de desparasitación y administración de vitaminas para bovinos.

2.5.7 Costo de actividad

El aporte técnico corresponde a un día de trabajo valorado en Q270.00

Tabla 18: Costo de actividad de implementación de programas de vacunación y desparasitación

Insumos	Financiado por:			Costo
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	
Cartulinas	Q. 2.50			Q. 2.50
Fotocopias	Q. 10.00			Q. 10.00
Trasporte	Q. 34.00			Q.34.00
Aporte Técnico			Q. 270.00	Q. 270.00
TOTAL	Q. 46.50		Q. 270.00	Q. 316.50

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

2.6 Efectuar una jornada de vacunación para las aves de la comunidad de Lagunetas.

2.6.1 Descripción del problema

La falta de conocimiento sobre el manejo e importancia de los planes profilácticos y los planes de prevención y control de enfermedades por parte de los productores ha permitido la entrada y expansión de enfermedades aviares.

2.6.2 Objetivos.

- Realizar una jornada de vacunación en las aves para evitar y disminuir la prevalencia de enfermedades aviares.
- Reforzar el sistema inmune de las aves mediante la ejecución de un plan de vacunación.

2.6.3 Metas

Vacunar al 100% de las aves que tengan la edad mínima de 1-3 semanas aplicando la triple aviar (Gumboro, Bronquitis y New castle).

Vacunar con la Triple CNC (coriza-new castle-colera) al 100% de las aves de 25 familias que no hayan sido vacunadas previamente.

2.6.4 Metodología

El facilitador realizó una dinámica de integración, en donde cada participante se presenta y manifiesta el propósito personal de su participación.

Se definió los métodos de vacunación oportunos para el tratamiento de las enfermedades.

Se definió un calendario de vacunación para reducir la mortalidad aviar a nivel familiar.

Se realizaron jornadas de vacunación en aves de 1 a 3 semanas de edad aplicando la triple aviar (Gumboro, Bronquitis y New castle), con las 25 familias que se estuvo trabajando las visitas domiciliarias. Se vacunaron con refuerzo de Newcastle y contra viruela con el apoyo del VIDER/MAGA.

Vacunar con la Triple CNC (coriza-new castle-colera) al 100% de las aves de 25 familias que no hayan sido vacunadas previamente.

2.6.5 Recursos

- Vacunas: de triple aviar, Newcastle, Viruela, Triple CNC Emulvac
- Equipo de vacunación (jeringas, agujas, hieleras, baterías de hielo)
- Aves

2.6.6 Evaluación final

Se realizó la vacunación de aves con la vacuna de triple aviar (Gumboro, Bronquitis y New castle) a 421 aves de entre 1-3 semanas, administrado en el agua de bebida. Se vacunaron 216 aves contra Newcastle (refuerzo) vía ocular y viruela, mediante punción en la membrana del ala, en durante las visitas a las familias con las que se estaban trabajando con el apoyo de la delegada departamental de la Dirección de Desarrollo Pecuario del Viceministerio de Desarrollo Económico Rural –VIDER/MAGA. La vacunación de Triple CNC se realizó con el apoyo de la Mancomunidad Copan'chorti' a 243 aves adultas, vía subcutánea. Además, en la vacunación participaron los productores y aprendieron las vías para la aplicación de las vacunas. Así también se realizaron vacunaciones de Triple CNC en otras 2 comunidades con el proyecto de aves de la Mancomunidad Copan'chorti'. Con la vacunación de estas 664 aves se ha protegido el recurso animal de las familias con un valor de Q 49,800.00.

2.6.7 Costo de actividad

El aporte técnico del siguiente cuadro corresponde a cuatro días de labor de un técnico profesional estimado a Q 270.00 por día.

Tabla 19: Costo de actividad de vacunación de aves.

Insumos	Financiado por:				Costo
	Estudiante	Mancomunidad	CUNORI	MAGA	
Vacuna CNC oleosa		Q. 150.00			Q. 150.00
Vacuna Triple aviar	Q.315.00				Q. 315.00
Vacuna Newcastle				Q. 125.00	Q. 125.00
Vacuna Viruela				Q. 125.00	Q. 125.00
20 jeringas de 3ml		Q. 25.00			Q. 25.00
Trasporte	Q.136.00				Q.136.00
Aporte Técnico			Q. 1080.00		Q. 1080.00
TOTAL	Q. 451.00	Q. 175.00	Q. 1080.00	Q. 250.00	Q. 1956.00

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

2.7 Desparasitación y Vitaminización de los bovinos en Lagunetas.

2.7.1 Descripción del problema

Los productores no cuentan con un plan de desparasitación y vitaminización para sus animales y estos se alimentan del suelo lo que los hace susceptible a la adquisición de parásitos y aparición de enfermedades.

2.7.2 Objetivos

- Controlar y asegurar la desparasitación para prevenir la aparición de enfermedades causadas por los parásitos.
- Aplicar vitaminas a los bovinos para mejorar sus rendimientos productivos y reproductivos, y que asimilen mejor los nutrientes.

2.7.3 Metas

Desparasitar y vitaminar a 10 de los bovinos en la comunidad durante el ejercicio profesional supervisado.

Responsabilizar a las 3 familias que tienen bovinos sobre la importancia de desparasitar y vitaminar.

2.7.4 Metodología

Se visitaron a los productores de bovinos y se les informó acerca de la importancia de desparasitar y vitaminar a sus animales.

Se realizó una jornada de desparasitación y vitaminización de bovinos en Lagunetas con el apoyo de los productores.

2.7.5 Recursos

- Bovinos
- Desparasitante
- Vitaminas
- Jeringas
- Productores
- Estudiante

2.7.6 Evaluación Final

Se realizó la desparasitación y administración de vitaminas a los 18 bovinos de Lagunetas, San Juan Ermita. Como desparasitante y vitaminas a 14 de los bovinos se utilizaron Levax ADE y ivermic +ad3e con una dosis de 1 ml por cada 30 kg y de peso vía intramuscular y 1ml por cada 50kg de peso vía subcutánea respectivamente. Se utilizó desparasitante oral de albendazol para los 4 terneros.

Esta actividad se llevó a cabo como practica de escuela de campo para que los productores aprendan a aplicarlo a sus animales. Además se les dejó una dosis para que administraran la repetición. La importancia de esta actividad radica en el bienestar animal ya que al no desparasitar y vitaminar los animales aumentan el riesgo de que contraigan enfermedades como parasitosis y bajos índices productivos de leche, carne y huevos. Con esta actividad se protegió 18 bovinos siendo un total de Q 56,800.00 de las familias beneficiadas.

2.7.7 Costo de actividad

El valor de aporte técnico en la table corresponde a 3 días de trabajo de un técnico profesional estimado a Q270.00 diarios.

Tabla 20: Costo de actividad de desparasitación y administración de vitaminas

Insumos	Financiado por:				Costo
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	Comunidad	
1 frasco de levax ADE de 100ml	Q. 95.00				Q. 95.00
1 Frasco de Ivermic +ad3e de 50ml	Q.75.00				Q. 75.00
4 dosis de desparasitante oral	Q. 40.00				Q. 40.00
3 jeringas	Q. 15.00				Q. 15.00
7 agujas de 15G	Q. 7.00				Q. 7.00
Trasporte	Q.102.00				Q.102.00
Aporte Técnico			Q. 810.00		Q. 810.00
TOTAL	Q. 334.00		Q. 810.00		Q. 1144.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

2.8 Implementar un vivero y siembra de plantas forrajeras (Shatate y moringa) como alternativas de alimentación y suplementación animal.

2.8.1 Descripción del problema

Las familias no cuentan con suficiente recurso económico para comprar o elaborar alimentos para las aves en todo momento. Además, carecen de un establecimiento de especies forrajeras que pueden beneficiar en la alimentación de las aves como alternativa.

2.8.2 Objetivo

- Implementar un banco forrajero de plantas de shatate (*Cnidocolus aconitifolius*) y moringa (*Moringa oleífera*) e informar sobre los beneficios de estas especies en la alimentación de las aves

2.8.3 Metas

Establecer un vivero con 150 plantas de shatate a un distanciamiento de 1.5m x 2m y un banco de moringa de 3 metros cuadrados de 100 semillas por metro cuadrado. Cercas vivas con plantas de shatate en dos viviendas de la comunidad.

2.8.4 Metodología

Se informó a los productores sobre los beneficios de las plantas forrajeras como suplemento en la alimentación de los animales y el manejo respectivo de estas. Se consiguió material vegetativo de shatate y semilla de moringa.

Las estacas de shatate se sembraron de forma directa a unos 10-15cm en el suelo húmedo de forma vertical o ligeramente inclinadas, a un distanciamiento de 1m o 1.5m de distancia en forma de cerca vivas alrededor de las casas o de los gallineros.

Para los bancos de moringa, se realizó una siembra directa en el suelo preparado, colocando una semilla cada 10cm entre surcos y plantas de 50, o sea 100 semillas por metro cuadrado, esto se realizó en 3 hogares.

Se entregaron 30 bolsas para vivero de 8*4*2 y 50 semillas de moringa a 27 familias de la comunidad para que realizaran su propio vivero en sus hogares.

Se realizó el riego de las plantas y semillas por lo menos uno a tres veces por semana en temporada seca.

2.8.5 Recursos

- Material vegetativo de shatate, Semilla de moringa
- Insumos (Bolsas, tierra, agua)

2.8.6 Evaluación Final

En la metas se tenía planeado establecer un vivero de 150 plantas de shatate; sin embargo, los comunitarios en forma conjunta tomaron la decisión en realizar un vivero en la siembra directa de 250 plantas de shatate en forma de cercas vivas alrededor de los gallineros y casas de las familias beneficiadas. El porcentaje de proteína cruda es de aproximadamente 16.4% y para la alimentación de las aves se ofrece la hoja y tallos tiernos.

Al igual que el vivero de moringa se tuvo que dividir entre las familias participantes estableciendo así, 27 viveros de 30 plantas de moringa aproximadamente, dando un total de 810 plantas de moringa. Además, 3 bancos de un metro cuadrado de moringa cada una con el objetivo de obtener follaje de corte cada 35- 45 días de esta planta y alimentar así a las aves de corral. El porcentaje de proteína cruda es de 16.7%- 17% según los días de cosecha.

2.8.7 Costo de Actividad

El aporte técnico en la siguiente tabla corresponde a dos días de labor valorado a Q270.00 al día.

Tabla 21: Costos de actividad de Vivero de plantas forrajeras

Insumos	Financiado por:				Costo
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	Comunidad	
1000 bolsas de 8*4*2	Q. 30.00				Q. 30.00
250 estacas de shatate		Q. 625.00			Q. 625.00
1200 semillas (moringa)		Q. 600.00			Q. 600.00
Tierra y abono				Q. 600.00	Q. 600.00
Trasporte	Q. 68.00				Q.68.00
Aporte Técnico			Q. 540.00		Q. 540.00
TOTAL	Q. 98.00	Q. 1225.00	Q. 540.00	Q. 600.00	Q. 2463.00

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

2.9 Implementación de una especie animal no tradicional, tilapia (*Oreochromis nicoticus*) en la comunidad

2.9.1 Descripción del problema

La comunidad carece una diversidad de especies animales por lo que el acceso a la proteína animal variable se ve limitado. Lo que indica que desconocen sobre la producción de las especies no tradicionales para consumo y obtención de proteína animal.

2.9.2 Objetivos

- Informar a los pobladores en lo referente a las distintas especies como fuentes de acceso a proteína animal.
- Elaborar un estanque rustico para la producción de tilapia.
- Implementar la producción de tilapia en la comunidad de Lagunetas.

2.9.3 Metas

Construir un estanque rustico de 5 metros x 10 metros x 1.5 metros de profundidad para la producción de tilapia.

2.9.4 Metodología

Se realizó una charla para informar acerca de las especies no tradicionales como fuente de proteína animal. Se tomó énfasis en la producción de tilapia.

Se identificó 2 familias con interés y con accesibilidad al agua para la construcción de estanque piscícola.

Se ejecutó la construcción de un estanque de 6m x 3.5m con una profundidad de aproximadamente 1m teniendo una capacidad de siembra de 168 peces y se implementó otro estanque de 2.5m x 7.5m con 1.5m de profundidad con una capacidad de siembra de 150 peces.

2.9.5 Recursos

- Equipo para la construcción (Palas, piochas etc.)
- Nylon, Plancha
- Alevines (tilapia gris)
- Manual

2.9.6 Evaluación Final

Se tuvo el interés de dos familias por lo que se trabajó con esas, donde se construyó un primer estanque de 6m x 3.5m por 1m de profundidad, calculando una densidad de siembra de 8 alevines por m². La familia aportó con la mano de obra, los tubos para el drenaje y el nylon. El estudiante con el alevín, concentrado y malla para circulación y evitar la entrada de depredadores. Con la ayuda de la Lic. Zoot. Carolina Osorio se le brindo asesoría a la familia.

Un segundo estanque con las dimensiones de 2.5m x 3.5m con 1.5m de profundidad, el cual la familia no le daba manejo por falta de conocimiento técnico. Se les propuso a extenderlo en tamaño llegando a un tamaño de 7.5m x 2.5 con 1.5m de profundidad. El segundo estanque no se necesitó de nylon ya que el agua no se filtraba.

Al terminar con los estanques se procedió a la compra de 300 alevines de tilapia gris en Rio Hondo, Zacapa, con el apoyo de la Municipalidad de San Juan Emita para el transporte de este. Se realizó la siembra del alevin y se entregó libras de concentrado con 38% de proteína para inicio. Se recomendó la alimentación con plantas como yuca, camote, shatate y malanga para reducir los costos de alimentación de los peces. La implantación de esta especie ofrece otras formas de proteína animal para las familias.

2.9.7 Costo de actividad

El valor del aporte técnico equivale a cinco días de labor de un técnico profesional valorado a Q270.00 por día.

Tabla 22: Costo de actividad de implementación de estanques piscícolas

Insumos	Financiado por:				Costo
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	Comunidad	
300 alevines	Q. 195.00				Q. 195.00
10 lb de concentrado	Q. 60.00			Q. 32.00	Q. 92.00
1 rollo de malla	Q. 400.00				Q. 400.00
10 m de nylon				Q. 100.00	Q. 100.00
Tubería para drenaje				Q. 150.00	Q.150.00
Transporte	Q 170.00	Q. 150.00			Q. 320.00
Aporte Técnico			Q. 1350.00		Q. 1350.00
TOTAL	Q. 825.00	Q. 150.00	Q. 1350.00	Q. 282.00	Q. 2607.00

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

3 OTRAS ACTIVIDADES

3.1 Montaje de casas modelos con equipo EPSUM

3.1.1 Descripción del problema

Las familias se enfrentan a diario al riesgo de adquirir o transmitir enfermedades zoonóticas por la convivencia que estos tienen con sus animales ya que no están precisamente separados de ellos. Esto afectaría principalmente a los niños de las familias ya que son inconscientes del riesgo al que se exponen.

3.1.2 Objetivos

Participar en la preparación de las casas modelos, separando y encerrando los animales, calar árboles para evitar la aparición de hongos o plagas, esto para que sirva de ejemplo para las otras familias.

Brindar una charla sobre la importancia de tener a los animales separados de las personas.

3.1.3 Metas

Organizar y arreglar 2 casas modelos en la comunidad donde trabajara el equipo EPSUM.

3.1.4 Metodología

Junto con el equipo EPSUM, se trabajó en algunos hogares para poner como ejemplos una forma ideal de cómo deberían vivir las personas.

3.1.5 Recursos

- Equipo para reparar (martillo, tenaza, alambre, clavos)
- Cal, sal
- Agua
- Láminas
- Cubetas
- Tarimas y cajas de tomate
- Escobas, rastrillos
- Participantes de la comunidad
- Estudiantes EPS

3.1.6 Evaluación Final

Para fortalecer el pilar Utilización biológica se implementaron las viviendas saludables con algunas familias de la comunidad para la reestructuración y remodelación de las viviendas y lograr que los pobladores cuenten con un espacio organizado en el que se busque mantener las viviendas limpias, que se cumplan con los hábitos de higiene personal, mantener el agua y los alimentos seguros, la prevención de la enfermedad de Chagas por medio del monitoreo de la chinche picuda en las paredes de las viviendas y también la atención de los servicios de salud más cercanos. Se implementaron 8 viviendas modelos saludables, llevando a cabo primero la concientización con las personas de la comunidad, el encalado de paredes principalmente con las familias beneficiadas y la elaboración de estantes con tarimas y cajas de tomate.

3.1.7 Costo de actividad

El aporte técnico corresponde a 10 días de trabajo valorado a Q270.00 por día.

Tabla 23: Costo de actividad de casas modelo

Insumos	Financiado por:				Costo
	Estudiante	Municipalidad	comunidad	CUNORI	
Cartulinas, marcador, sellador	Q. 11.50				Q 11.50
20 sacos de cal		Q. 400.00			Q 400.00
Escoba	Q. 15.00				Q 15.00
5 lb de clavos		Q. 31.25			Q 31.25
15 lb de sal		Q. 22.50			Q 22.50
10 laminas		Q. 750.00			Q 750.00
10 tablones		Q. 200.00			Q 200.00
1 rollo de malla		Q. 500.00			Q 500.00
10 cajas de tomate	Q. 50.00				Q 50.00
5 Tarimas	Q. 100.00				Q 100.00
Transporte	Q. 360.00				Q 360.00
Mano de obra			Q. 500.00		Q 500.00
Aporte técnico				Q. 2700.00	Q 2700.00
TOTAL	Q. 536.50	Q 1903.25	Q. 500.00	Q 2700.00	Q 5639.25

Fuente: elaboración Propia, 2018.

3.2 Manejo de reproducción de las gallinas y gallos de cuello desnudo del proyecto: “Promoviendo la seguridad y soberanía alimentaria de productores(as) en 12 comunidades de 4 microcuencas de la región ch’orti’, departamento de Chiquimula”, en la granja municipal de San Juan Ermita

3.2.1 Descripción

Dentro de los proyectos que trabaja la UGAM se encuentran el proyecto de aves de cuello desnudo con la Mancomunidad Copanch’orti’.

3.2.2 Objetivos

- Participar y apoyar en el proyecto de reproducción de aves de cuello desnudo para entregar a las comunidades beneficiadas.
- Realizar las actividades asignadas en el área.

3.2.3 Metas

Mejorar el manejo de las reproductoras implementando registros para cada lote (2 lotes).

Llevar un registro de las las incubaciones, nacimientos y mortalidad de aves.

3.2.4 Metodología

Se apoyó con los conocimientos obtenidos para la resolución de los problemas encontrados en el transcurso del ejercicio profesional supervisado.

Investigó sobre métodos y estrategias para mejorar los índices reproductivos de las aves de cuello desnudo y aumentar el número de pollitos nacidos.

Se ejecutaron los planes profilácticos respectivos.

3.2.5 Recursos

- Equipo
- Tecnicos de UGAM
- Planes profilacticos
- Computadora, Libreta de campo

3.2.6 Evaluación Final

Para la ejecución de esta actividad de apoyo con asesoría técnica a los técnicos de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) los cuales tenían a cargo el manejo de la granja municipal avícola para la reproducción de aves del proyecto de la Mancomunidad Copan'chorti'. La reproducción de las aves consiste en el manejo adecuado de las gallinas y gallos reproductores, recolección de huevos, clasificación de huevos incubables e incubación de estos. Luego del tiempo de incubación y el inicio de los nacimientos los pollitos son clasificados y trasladados al área de levante hasta la edad de 11 semanas para su entrega.

La mancomunidad apoyo con los insumos necesarios para el manejo de las aves, donde el estudiante de EPS de Zootecnia realizaba recomendaciones al encargado de la granja, sin embargo, no siempre fueron tomadas en cuenta en fechas, resultando en atrasos de vacunación de aves, resaltando así la importancia de llevar registros y cumplir con fechas. Se logró establecer un registro de las aves realizando un conteo nuevamente de ellas para llevar el control y así calcular el consumo, porcentaje de postura y mortalidad. De esta manera se hizo más fácil manejar la granja. El porcentaje de postura se mantuvo en un 62%. Los porcentajes de mortalidad de los lotes fue en promedio 17.6%.

En cuanto a las incubaciones, de igual manera, se llevó un registro en la libreta y luego se trasladó a un documento de Excel donde se llevaba el conteo de los huevos incubados, eclosiones y pollitos trasladados para el área de levante. Se realizaron 16 incubaciones en el lapso de tiempo que duro el EPS, destinando un total aproximado de 5825 pollitos para levante.

3.2.7 Costo de actividad

El monto del aporte técnico corresponde a 60 días de trabajo de un técnico profesional valorado a Q270.00 cada día.

Tabla 24: Costo de actividad de manejo de Granja Municipal Avícola

Insumos	Financiado por:		Costo
	Estudiante	Municipalidad CUNORI	
Transporte	Q. 1280.00		Q 1280.00
Aporte técnico		Q. 16,200.00	Q 16,200.00
TOTAL	Q. 1280.00	Q 16,200.00	Q 17,480.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.4 Otros servicios no planificados

3.4.1 Implementación de Registros para las especies animales

3.4.1.1 Descripción de problema

En la comunidad las familias no llevan un control por escrito del número de animales que tienen, la producción o la mortalidad de estos. Para que puedan llevar un mejor control y manejo se diseñó y se implementó un registro simple que ellos puedan entender.

3.4.1.2 Objetivos

Implementar registros para las especies y que los productores lleven un mejor control de los animales que tienen.

3.4.1.3 Metas

Implementar un registro por especie en la comunidad.

3.4.1.4 Metodología

Se les pidió un cuaderno a las familias donde pudieran anotar y se dividió por especie que tenían.

Se diseñó un registro para las aves de corral y uno para los bovinos.

3.4.1.5 Recursos

- Lápiz
- Cuaderno
- Registro de Guía
- Productores
- Estudiante

3.4.1.6 Evaluación Final

Se logró implementar los registros para que las familias llevaran un mejor control de los animales; sin embargo durante el transcurso del EPS solamente 11 familias utilizaron y actualizaron los registros. No hubo costos para esta actividad puesto que las familias tenían los materiales y el registro se implementó durante las visitas técnicas.

3.4.1.7 Costo de actividad

El aporte técnico en la siguiente tabla corresponde a dos días de labor de técnico profesional valorado a Q270.00 por día.

Tabla 25: Costo de implementación de registros

Insumos	Financiado por:			Costo
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	
Materiales		Q. 30.00		Q 30.00
Transporte	Q. 68.00			Q 68.00
Aporte técnico			Q. 540.00	Q 540.00
TOTAL	Q. 68.00	Q. 30.00	Q 540.00	Q 638.00

Fuente: elaboración propia, 2018.

3.4.2 Administración de vitaminas para las aves de corral

3.4.2.1 Descripción del problema

Las familias de la comunidad de Lagunetas no acostumbran a administrar vitaminas a sus aves por lo que estas se muestran débiles o estresadas luego de ser vacunada o incluso después de ser tratadas contra alguna enfermedad.

3.4.2.2 Objetivos

Informar a las familias acerca de la importancia de las vitaminas para la recuperación de las aves

3.4.2.3 Metas

Administrar vitaminas a las aves de 20 familias.

3.4.2.4 Metodología

Se realizó una reunión donde se informó a las familias la importancia de la administración de vitaminas para las aves. Se socializó preguntando y haciendo participar a las personas en cuanto a sus conocimientos y experiencias con la vitaminación de aves. Se dieron a conocer algunas formas de administración de vitaminas y luego se procedió a entregar vitaminas.

3.4.2.5 Recursos

- Vitaminas (Oxivet y Vitel)
- Agua
- Alimento para aves
- Aves de corral
- Productores

3.4.2.6 Evaluación final

Se entregaron vitaminas a 22 familias para que se las administraran a sus aves. Además se administró vitaminas a las aves de 8 familias durante las visitas de asistencia y asesoría técnica.

Con esta actividad se pudo ver el interés de las familias en repetir la vitaminación de las aves cada mes. El método de administración de vitaminas a las aves más práctico para las familias fue mediante el agua de bebida durante las primeras horas de la mañana.

3.4.2.7 Costos de actividad

En la siguiente tabla, el aporte técnico corresponde a tres días de trabajo valorado a Q270.00 cada día.

Tabla 26: Costo de actividad de administración de vitaminas para aves de corral

Insumos	Financiado por:			Costo
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	
2 vitel 100g	Q. 50.00			Q 50.00
2 Oxivet 100g	Q. 50.00			Q 50.00
500 bolsas 3*8	Q. 9.00			Q 9.00
Transporte	Q. 136.00			Q 136.00
Aporte técnico			Q. 810.00	Q 810.00
TOTAL	Q. 245.00		Q. 810.00	Q 1055.00

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

3.4.3 Proyecto de convivencia “Elaboración de platillos nutricionales para el máximo aprovechamiento de los recursos locales.”

3.4.3.1 Descripción del problema

En la actualidad en la aldea Minas Arriba hay una incidencia de desnutrición en niños menores de 5 años, debido a la poca diversidad de alimentos y consumo de proteína de origen animal. Aunado a eso las personas de la comunidad no saben del aprovechamiento de los alimentos en diferentes formas de cocimiento.

3.4.3.2 Objetivos

Contribuir al aprovechamiento de los recursos locales para alimentación de los pobladores

Producir alimentos nutritivos con los productos que se cosechan en la comunidad

3.4.3.3 Metas

- 2 talleres sobre la elaboración e higiene al preparar los alimentos y el aporte nutricional de las hortalizas y alimentos que se cosechan en la comunidad de Minas Arriba.

3.4.3.4 Metodología

Se socializó el proyecto con el presidente del COCODE, para coordinar la actividad con las señoras con hijos menores de 5 años.

Se impartió la charla sobre la elaboración e higiene al preparar los alimentos y el aporte nutricional de las hortalizas y alimentos que se cosechan localmente.

Se realizó el taller de cocina, donde se prepararon 2 platillos (arroz con chipilín y huevo con hierba mora) y un refresco (limonada con shatate).

3.4.3.5 Recursos

- Insumos para la elaboración de los platillos
- Leña
- Cocina
- Estudiantes
- Participantes de la comunidad
- Transporte

3.4.3.6 Evaluación final

En el proyecto de convivencia se beneficiaron directamente 50 madres de familia de la comunidad y 250 personas indirectamente. Se les impartió la charla sobre beneficios y aprovechamiento de los recursos alimenticios locales que incluyen su alto valor nutricional tanto en proteína como en otros componentes que aportarían a satisfacer los requerimientos nutricionales de los niños. Se les dio a conocer la receta saludable para la elaboración de 2 platillos con los recursos.

3.4.3.7 Costo de la actividad

El aporte técnico de la tabla 27 corresponde a un día de trabajo de un técnico profesional.

Tabla 27: Costo de la actividad Elaboración de platillos saludables

Insumos	Financiado por:			Costo
	Estudiantes	Comunidad	CUNORI	
1 carton de huevos	Q. 28.00			Q 28.00
4 libras de arroz	Q. 20.00			Q 20.00
1 manojo de hierbamora	Q. 5.00			Q 5.00
1 manojo de shatate	Q. 5.00			Q 5.00
1 botella de aceite	Q. 5.00			Q 5.00
15 limones	Q. 7.50			Q 7.50
1 lbs de cebolla	Q. 4.00			Q 4.00
1 libra de tomate	Q. 3.50			Q 3.50
Tortillas		Q. 25.00		Q 25.00
Leña		Q. 15.00		Q 15.00
Transporte	Q. 40.00			Q 40.00
Aporte tecnico			Q. 270.00	Q 270.00
TOTAL	Q. 118.00	Q. 40.00	Q. 270.00	Q 428.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.5 Resumen de Costos de actividades

Tabla 28: Resumen de costos por actividad

ACTIVIDAD	FINANCIADO						Costo Total
	Estudiante	Muni.	Com.	CUNORI	Manco.	MAGA	
Asistencia y asesoría técnica a los productores de la comunidad	Q 1,240.00			Q 12,420.00			Q 13,660.00
Capacitación respecto a manejo, sanidad y nutrición de las especies animales existentes en Lagunetas	Q 110.75			Q 2,250.00			Q 2,360.75
Construcción de una instalación como modelo para aves con recursos disponibles y accesibles en la comunidad de lagunetas.	Q 68.00	Q 574.00	Q 400.00	Q 540.00			Q 1,582.00
Fabricación de comederos y bebederos artesanales para aves	Q 68.00		Q 5.00	Q 540.00			Q 613.00
Implementar un plan profiláctico para las especies animales de	Q 46.50			Q 270.00			Q 316.50

la comunidad de
Lagunetas

Efectuar una jornada
de vacunación para
las aves de la
comunidad de
Lagunetas.

Q	451.00			Q	1,080.00	Q	175.00	Q	250.00	Q	1,956.00
---	--------	--	--	---	----------	---	--------	---	--------	---	----------

Desparasitación y
Vitaminización de los
bovinos en Lagunetas.

Q	334.00			Q	810.00					Q	1,144.00
---	--------	--	--	---	--------	--	--	--	--	---	----------

Implementar un vivero
y siembra de plantas
forrajeras (Shatate y
moringa) como
alternativas de
alimentación y
suplementación
animal

Q	98.00	Q	1,225.00	Q	600.00	Q	540.00			Q	2,463.00
---	-------	---	----------	---	--------	---	--------	--	--	---	----------

Implementación de
una especie animal no
tradicional en la
comunidad

Q	825.00	Q	150.00	Q	282.00	Q	1,350.00			Q	2,607.00
---	--------	---	--------	---	--------	---	----------	--	--	---	----------

Montaje de casas
modelos con equipo
EPSUM

Q	536.50	Q	1,903.25	Q	500.00	Q	2,700.00			Q	5,639.75
---	--------	---	----------	---	--------	---	----------	--	--	---	----------

Manejo de reproducción de las gallinas y gallos de cuello desnudo del proyecto: “Promoviendo la seguridad y soberanía alimentaria de productores(as) en 12 comunidades de 4 microcuencas de la región ch’orti’, departamento de Chiquimula”, en la granja municipal de San Juan Ermita	Q 1,280.00			Q 16,200.00			Q 17,480.00
Implementación de Registros para las especies animales	Q 68.00	Q 30.00		Q 540.00			Q 638.00
Administración de vitaminas para las aves de corral	Q 245.00			Q 810.00			Q 1,055.00
Proyecto de convivencia “Elaboración de platillos nutricionales para el máximo aprovechamiento de los recursos locales.”	Q 118.00	Q 40.00		Q 270.00			Q 428.00
TOTAL	Q 5,488.75	Q 3,852.25	Q 1,857.00	Q 38,880.00	Q 175.00	Q 250.00	Q 50,503.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

4 REERENCIA BIBLIOGRAFICA

- DIMSAN (Dirección Municipal de Seguridad Alimentaria y Nutricional). 2017. Diagnóstico de situación de SAN: municipio de San Juan Ermita, departamento de Chiquimula (documento en PDF). San Juan Ermita, Chiquimula, Guatemala. p. 18-36.
- Guerra López, SA. 2010. San Juan Ermita, Chiquimula, fortalecimiento de la gestión agro-ambiental municipal y local (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, FAUSAC. p. 27. Consultado 28 feb. 2018. Disponible en <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7086/1/T-02853.pdf>
- Municipalidad de San Juan Ermita. 2003. Monografía del municipio de San Juan Ermita, departamento de Chiquimula (en línea). San Juan Ermita, Chiquimula, Guatemala. p. 9-10. Consultado 22 feb. 2018. Disponible en: <http://munisanjuanermita.laip.gt/index.php/files/267/29-INFORMACION-ADICIONAL/id:nllJTjQo54AAAAAAAAABCg/29A012016-MONOGRAFIA-DE-SAN-JUAN-ERMITA.pdf>
- OFM (Oficina Forestal Municipal). 2006. Diagnostico con enfoque de ambiente y política de uso y manejo de los recursos naturales en el municipio de San Juan Ermita, Chiquimula, Guatemala (en línea). San Juan Ermita, Chiquimula, Guatemala. 72 p. Consultado 27 feb. 2018. Disponible en <https://docplayer.es/55899685-Municipalidad-de-san-juan-ermita-chiquimula-guatemala.html>
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2010. Plan de desarrollo San Juan Ermita, Chiquimula (en línea). Guatemala, SEGEPLAN/DPT. 142 p. Consultado 22 feb. 2018. Disponible en <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/category/68-chiquimula?download=326;pdm-san-juan-ermita>

Summ, D. 2011. *Moringa oleifera*: manual siembra, cuidados, usos y aplicaciones (en línea). Colombia, Monografías. Consultado 28 mar. 2018. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos101/moringa-oleifera-tutorial-siembra-cuidados-y-usos/moringa-oleifera-tutorial-siembra-cuidados-y-usos.shtml#siembrade>

5 Apendice



Plan profiláctico para Aves de Corral en Lagunetas

Fecha	Edad	Vacuna	Vía
	1 sem	Newcastle/Bronquitis/Gumboro	ojo
	2 sem	Newcastle/Bronquitis	ojo
	3 sem	Viruela	ala
	8 sem	Newcastle/Bronquitis	ojo
	12 sem	Triple Coriza/Newcastle/colera	pechuga
	16 sem	Triple Coriza/Newcastle/colera	pechuga

Apendice 1: Plan Profilactico para aves



Plan de desparasitación y vitaminización para bovinos en Lagunetas

Fecha adminstracion	Producto	Vía	Dosis	Repetición	Fecha repetición	Observaciones
	Levax ADE	Intramuscular	1ml/30kg	a los 3 meses		3 días para tiempo de retiro en vacas en lactancia
	Ivermic +ad3e	Subcutanea	1ml/50kg	a los 3 meses		No administrar a vacas preñadas o en producción lactea
	Fenbendazol	Oral	1ml/50kg	a los 6 meses		

Apendice 2: Plan de desparasitación para bovinos en Laguneta

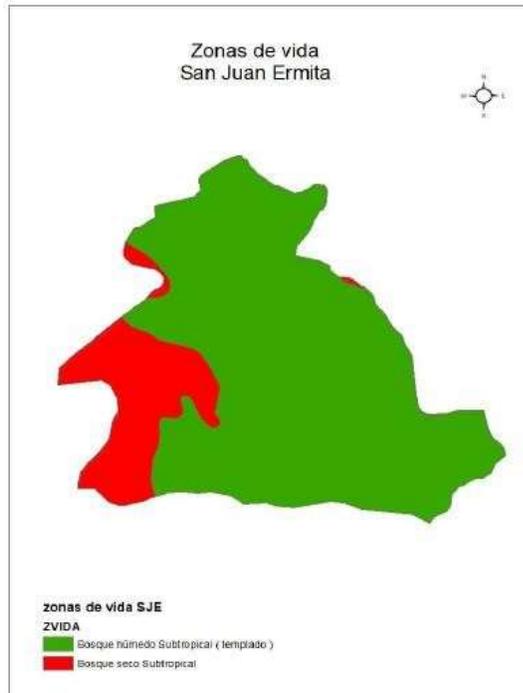


Figura 3: Zonas de Vida en San Juan Ermita
Fuente: Diagnostico en SAN, 2017.

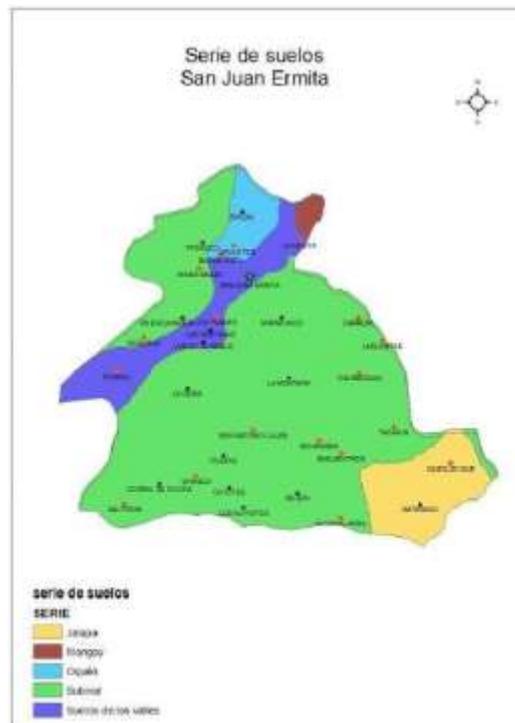


Figura 4: Serie de suelo de San Juan Ermita
Fuente: Diagnostico en SAN, 2017



Figura 7: Asistencia y asesoría técnica a los productores



Figura 8: Capacitaciones a los productores de Lagunetas



Figura 9: Construcción de instalaciones para aves



Figura 10: Elaboración de Comederos y Bebederos artesanales



Figura 11: Presentacion de plan de vacunacion para aves y plan de desparasitacion y administacion de vitaminas para bovinos



Figura 12: Vacunaciones de aves en Lagunetas



Figura 13: Desparasitación y administración de vitaminas a los bovinos



Figura 14: Implementación de plantas forrajes (moringa y shatate)



Figura 15: Implementación de charcas para producción de tilapia



Figura 16: Implementación de casas modelo



Figura 17: Manejo en granja municipal avícola

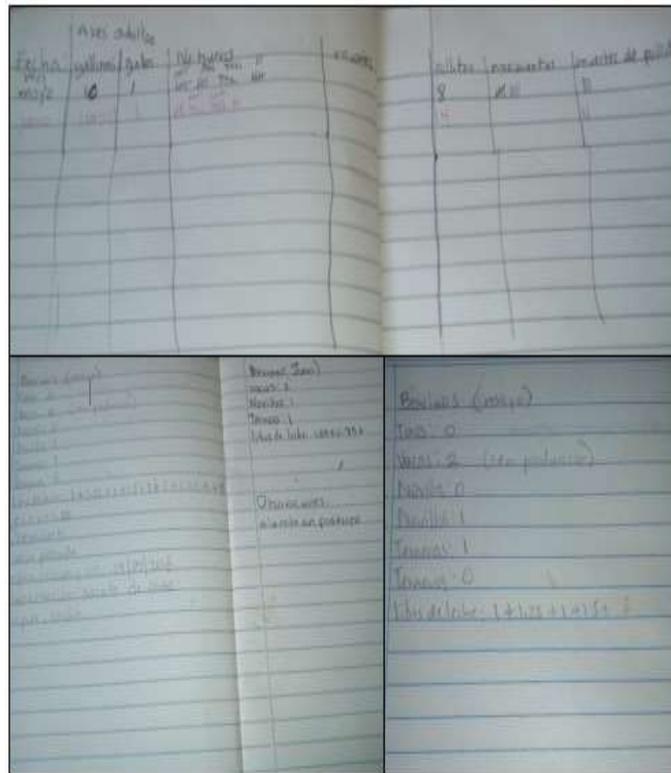


Figura 18: Implementación de registros para aves de corral y bovinos



Figura 19: Administración de vitaminas a las aves



Figura 20: Proyecto de convivencia

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

ZOOTECNIA

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



PERFIL DE PROYECTO:

IMPLEMENTACIÓN DE LA ESPECIE CAPRINA PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE Y CARNE EN LA COMUNIDAD DE LAGUNETAS, EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN ERMITA DEL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA.

VERÓNICA DALYLA ROMERO CARPIO

201446501

CHIQUIMULA, OCTUBRE DE 2018.

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: RESUMEN EJECUTIVO	3
1.1 Nombre del proyecto productivo	3
1.2 Unidad responsable	3
1.3 Antecedentes del proyecto	3
1.4 Tipología de proyecto	3
1.5 Justificación del proyecto	3
1.6 Recursos disponibles	4
1.7 Objetivos del proyecto	5
1.7.1 Objetivo general	5
1.7.2 Objetivos específicos	5
1.8 Metas (objetivos-metas)	5
1.9 Balance oferta y demanda de los bienes o servicios	6
1.10 Descripción técnica del proyecto productivo	6
1.11 Costos del proyecto productivo	6
1.12 Beneficios del proyecto productivo	6
1.13 Sostenibilidad	7
1.14 Impacto ambiental	7
1.15 Contribución del proyecto al desarrollo	7
CAPITULO II: ESTUDIO DE MERCADO	8
2.1 Descripción del producto	8
2.2 Análisis de la demanda	10
2.2.1 Demanda actual	10
2.2.2 Demanda futura	10
2.3 Análisis de la Oferta	11
2.3.1 Oferta actual	11
2.3.2 Oferta futura	11
2.4 Precio del producto	11
2.5 Comercialización	11

2.6	Análisis de mercado	12
2.7	Plan estratégico	12
2.7.1	Análisis de competitividad	12
2.7.2	Análisis FODA	12
2.7.3	Diseño del bien	13
CAPITULO III: ESTUDIO TECNICO		14
3.1	Tamaño del proyecto:	14
3.2	Localización del proyecto	14
3.2.1	Ubicación geográfica	14
3.2.2	Clima y zona de vida	15
3.3	Factores condicionantes	15
3.3.1	Tecnología	15
3.3.2	Capacidad gerencial	15
3.4	Financiamiento	16
3.5	Recursos Humanos	16
3.6	Ingeniería del proyecto:	16
3.6.1	Preparación de terreno y establecimiento de plantas forrajeras:	17
3.6.2	Construcción de instalaciones	17
3.6.3	Adquisición de las cabras	17
3.6.4	Alimentación de las cabras	17
3.6.5	Administración de vitaminas y desparasitación:	18
3.6.6	Mecanización de ordeño de las cabras:	18
3.7	Aspectos legales	18
3.7.1	Responsabilidades:	19
CAPITULO IV: EVALUACIÓN FINANCIERA		20
4.1	Balance de erogación	20
4.2	Costos de operación y mantenimiento	21
4.3	Ingresos acordes a la producción	22
4.4	Fuentes de financiamiento	23
4.5	Análisis de costos de ejecución y operación	23
4.6	Análisis de flujo de efectivo financiero (Relación B/C, VAN, TIR)	24

CAPITULO V: ESTUDIO Y EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	26
5.1 Localización del proyecto	26
5.2 Medio ambiente natural sin proyecto	26
5.3 Predicción del medio ambiente con proyecto	26
5.4 Predicción de impactos negativos	26
5.5 Predicción de impactos positivos	27
5.6 Medidas de mitigación o disminución de impacto	27
5.7 Evaluación global	27
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	29
BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS	30

Índice de tablas

Tabla	Contenido	Página
1:	Composición promedio de nutrientes básicos en la leche de cabra.	8
2:	Composición nutricional de la carne de cabra en una porción cocinada de 100g	9
3:	Balance de erogación entre ingresos y costos de los 5 años	20
4:	Costos de operación de inversión inicial	21
5:	Costos de operación y mantenimiento de los 5 años	22
6:	Resumen de ingresos totales durante los 5 años de producción del proyecto.	22
7:	Flujo efectivo financiero del proyecto	24

Índice de figuras

Figura	Contenido	Página
1:	Diseño de instalaciones caprinas	31
2:	Ubicación de la comunidad donde se realizara el proyecto	31

INTRODUCCIÓN

La producción caprina es una actividad económica que da como resultados la producción de leche y carne para la venta. Es una actividad que contribuye a la seguridad alimentaria y nutricional de la población, mejorando la calidad de vida de las familias y generando ingresos mayormente para las familias del área rural. La caprinocultura contribuye al desarrollo económico rural, generando empleos para las familias.

Por la necesidad de contribuir a la Seguridad Alimentaria y Nutricional de las comunidades rurales de Guatemala, muchas instituciones han visto factible la implementación de proyectos pecuarios con la especie caprina para la producción de leche y carne destinada a ser consumidas por las familias rurales y contribuir al desarrollo saludable principalmente de los niños. La producción de cabras es uno de los proyectos rurales más productivos porque genera beneficios directos a las familias con la obtención de nutrientes de origen animal e indirectamente brinda beneficios económicos a la hora de venta de los productos.

Las cabras son una especie que se adapta a diversos ambientes ya que son animales rústicos. Son fáciles de manejar por lo que involucra la participación de niños y mujeres para su manejo en producción. Es una especie en la que las familias rurales pueden invertir sin altos costos para su mantenimiento.

El siguiente trabajo presenta un perfil de proyecto identificado como “Implementación de la especie caprina para la producción de leche y carne en la comunidad de Lagunetas, en el municipio de San Juan Ermita del departamento de Chiquimula”. La idea del proyecto surgió por el diagnóstico comunitario realizado para el Ejercicio Profesional Supervisado de Zootecnia. Una de las problemáticas identificadas era la poca diversidad de especies para producción de alimentos de origen animal. Se planteó implementar la especie caprina ya que es una especie que se adapta a diversos ambientes y son de fácil manejo y con bajos costos para su producción y mantenimiento por las familias rurales.

El proyecto se basa en la producción de leche de cabra y crías para la venta en la comunidad. Tomando en cuenta diversos factores para las operaciones de ejecución y funcionamiento del proyecto. Está proyectado a cinco años de producción, describiendo los diferentes capítulos relacionados a los aspectos generales que se toman en cuenta para llevar a cabo un proyecto. Como todo proyecto, incluye un componente financiero para analizar la viabilidad y rentabilidad. También, un capítulo del impacto ambiental que el proyecto podría repercutir en la localización.

CAPITULO I: RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Nombre del proyecto productivo

Implementación de la especie caprina para la producción de leche y carne en la comunidad de Lagunetas, en el municipio de San Juan Ermita del departamento de Chiquimula.

1.2 Unidad responsable

La unidad responsable del proyecto será la Municipalidad de San Juan Ermita, quien se organizara con instituciones para el financiamiento del proyecto ya que concierne a la seguridad alimentaria y nutricional del área.

1.3 Antecedentes del proyecto

La comunidad de Lagunetas tiene una poca diversidad de especies animales para producción, la mayoría de familias se dedica a la crianza de aves de traspatio para subsistir, son pocas las que trabajan con la producción de bovinos y son menos aun las que tienen uno o dos cerdos para engorde. En años anteriores han habido familias que han trabajado con cabras sin embargo con la poca experiencia de manejo de esta especie llego a desaparecer de la comunidad. Aun así, existen familias interesadas en la producción caprina lechera en la comunidad. Actualmente no existe ningún proyecto que fomente la producción caprina para mejorar la seguridad alimentaria de las familias en Lagunetas.

1.4 Tipología de proyecto

Este proyecto corresponde al sector pecuario y concierne al desarrollo de la producción animal para aportar a la disponibilidad y acceso a proteína animal para la comunidad.

1.5 Justificación del proyecto

La Aldea Lagunetas es una de las comunidades que presenta índices de desnutrición infantil debido a la escasez de recursos nutricionales a los que puedan acceder los pobladores. La proteína animal es una de las fuentes que pueden tener disponible y acceder para su crecimiento y desarrollo. Debido a que la comunidad carece de una diversidad de especies animales, la implementación de módulos caprinos se presenta como una gran oportunidad para el desarrollo pecuario de la comunidad y contribuir así al descenso en el número de niños identificados con desnutrición.

Los caprinos son animales gregarios acostumbrados a alimentarse con distintas plantas forrajeras que existen y otras que pueden establecerse en la comunidad, son ágiles y con capacidad de escalar las pendientes empinadas de Lagunetas. Aunado a esto, las cabras se adaptan a ambientes adversos por su rusticidad. Además que por su tamaño son especies de fácil manejo, lo que permitirá la involucración de manejo por parte de los niños y ancianos.

La caprinocultura está inclinado a un enfoque social. La cría de esta especie es de carácter familiar, donde el trabajo femenino adquiere una gran importancia. Esta especie permite que los niños se involucren en el trabajo, ya que son animales pequeños y de fácil manejo. Los pequeños productores se benefician de manera significativa para su alimentación y bienestar familiar. Esto, por utilizar los productos obtenidos para consumo propio especialmente para los niños, beneficiándose directamente e indirectamente se benefician económicamente al producir su propio alimento y/o vender el producto. Además, del punto de vista social, contribuye a la optimización del uso del suelo y mano de obra familiar.

Los proyectos de cabras en otros departamentos de Guatemala han resultado ser factibles para la seguridad alimentaria y nutricional de las áreas rurales. Esto se debe a que las cabras son capaces de producir carne y leche en cantidades suficientes para las familias rurales; además, de su alto contenido nutricional y son una de las especies que no requiere mucha inversión para su adquisición lo que conlleva a menores gastos para el proyecto. Con este proyecto las familias podrán obtener un beneficio directo si los productos que obtengan de las cabras lo utilizan para consumo y uso propio, y será un beneficio indirecto para la economía de las familias (Ceprocal, 2013).

1.6 Recursos disponibles

En la comunidad de Lagunetas uno de los recursos importantes y disponibles es la existencia de plantas forrajeras y disponibilidad de terreno para establecimiento de especies forrajeras destinadas para la alimentación animal y la disponibilidad de agua. Además, se cuenta con la mano de obra para la ejecución del proyecto ya que las familias son numerosas.

1.7 Objetivos del proyecto

1.7.1 Objetivo general

Fomentar el desarrollo pecuario introduciendo una nueva especie pecuaria con fin de cooperar con la seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad de Lagunetas, San Juan Ermita, Chiquimula.

1.7.2 Objetivos específicos

- Organizar un grupo de familias asociadas para la implementación de la especie caprina en la comunidad.
- Capacitar a las familias beneficiarias involucradas con el proyecto referente a la producción caprina.
- Implementar módulos de caprinos semi-intensivos para producción láctea y cárnica.
- Realizar visitas de asesoría y asistencia técnica durante la ejecución del proyecto.
- Establecer potreros de especies forrajeras para la alimentación de cabras.
- Aprovechar el estiércol y los desechos para reducir los impactos negativos al ambiente.

1.8 Metas (objetivos-metas)

- Organizar un grupo de 3 familias asociadas para la introducción de la especie caprina en Lagunetas.
- Capacitar a las 3 familias beneficiarias con el proyecto referente a la producción de la especie caprina.
- Implementar 1 aprisco con 30 cabras lecheras y tener disponibles dos machos cabríos para la reproducción.
- Realizar visitas de asesoría y asistencia técnica cada dos semanas durante el tiempo de ejecución del proyecto.
- Llevar un registro de cada cabra para un mejor control y manejo.
- Establecer 4 potreros de especies forrajeras para alimentación de cabras.
- Realizar 3 aboneras utilizando el estiércol y desechos de la explotación.

1.9 Balance oferta y demanda de los bienes o servicios

Tomando en cuenta y analizando los datos de los niños con desnutrición en la comunidad y la poca diversidad de especies animales como fuentes de alimento de origen animal, se puede concluir que la demanda de proteína animal para la alimentación y nutrición de la población es alta.

1.10 Descripción técnica del proyecto productivo

Este proyecto pretende establecer sistemas de tipo familiar que viene siendo como un sistema semi-intensivo, ya que se darán 30 cabras a tres familias y donde se involucraran en el trabajo, este método les facilitara el manejo de los animales.

El proyecto pretende que las familias produzcan tanto leche como carne para su beneficio y reproduzcan las cabras para extender la población de esta especie en la comunidad.

1.11 Costos del proyecto productivo

Los costos del proyecto productivo se basaran en la inversión que se hará del proyecto. Estos comprenderán de los costos para la construcción de las instalaciones y equipo, costos para la adquisición de las cabras productoras y los cabros reproductores, la alimentación de estos animales, los insumos de vitaminas y desparasitaste. Así mismo, se incluye los costos por establecimiento de plantas forrajeras para la alimentación.

Los costos serán cubiertos por las instituciones que apoyen al proyecto que estén trabajando con la seguridad alimentaria y nutricional de San Juan Ermita y para el desarrollo económico-social de la población.

1.12 Beneficios del proyecto productivo

Dentro de los principales beneficios del proyecto productivo esta la producción de leche y carne de cabra para consumo de los habitantes, reduciendo así el riesgo de que los niños lleguen a un estado de desnutrición. Otros de los beneficios que se producirán con el resultado productivo del proyecto será la introducción de una nueva especie animal zootécnica a la comunidad, ofreciendo así mayores alternativas de adquisición de alimentos de origen animal y aumentando la diversidad de especies animales en Lagunetas.

1.13 Sostenibilidad

Para la sostenibilidad del proyecto se pretende que las familias le den continuación a la producción láctea caprina y además involucrando a más familias para mayor participación de la población de la comunidad. Para ser más sostenible se realizara la venta de crías para las familias interesadas en la producción de esta especie.

1.14 Impacto ambiental

Según el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA, 2003), la práctica de explotaciones caprinas con un código CIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) de 121 y 122. De acuerdo al número de cabezas animales a implementar para este proyecto, la producción caprina se clasifica en la categoría 1 de Impacto/ Riesgo Ambiental y Sanitario.

El impacto ambiental se verá reflejado en el manejo adecuado de las excretas generadas en la producción. Aunado a esto, se obtendrá abono orgánico como producto de las aboneras implementadas y se utilizara para la fertilización de los potreros con plantas forrajeras. El establecimiento de potreros con especies forrajeras para la alimentación de las cabras reducirá los riesgos de erosión de suelos de la comunidad.

1.15 Contribución del proyecto al desarrollo

El proyecto beneficiara a la comunidad tanto al fortalecimiento del sector pecuario mediante la implementación de una nueva especie zootécnica como a al fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad ofreciendo nuevas alternativas de alimentos de origen animal. Además de esto, el proyecto contribuya al desarrollo económico-social de las familias involucradas. Este proyecto conlleva un enfoque social ya que las cabras son una especie de fácil manejo donde se involucra la mano de obra familiar.

CAPITULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Descripción del producto

- Leche de cabra

La leche de cabra es de un color blanco mate, con un sabor particular dulzón. La leche caprina tiene un bajo peso molecular e hidrosolubilidad que facilita su digestión enzimática, produciendo así una hidrólisis más rápida y completa que la de los triglicéridos de cadena larga. Además, la leche de cabra contiene glóbulos grasos más pequeños lo que facilita su digestión y su eficiencia en la utilización de los nutrientes que dispone. (Flores et al., 2009.)

La leche de cabra siendo una fuente proteica de alimento de origen animal contribuye al desarrollo nutricional de las personas. A continuación se muestra una tabla que contiene la composición promedio de nutrientes básicos en la leche de cabra.

Tabla 1: Composición promedio de nutrientes básicos en la leche de cabra.

Composición	
Grasa %	3.8
Sólidos no Grasos %	8.9
Lactosa %	4.1
Proteína %	3.4
Caseína %	2.4
Albumina, globulina %	0.6
N no proteico %	0.4
Cenizas %	0.8
Calorías/100 ml	70

Fuente: Park (2006) citado por Bedoya, O. et al., 2008.

Otros Productos:

- Carne caprina

La carne de un animal definida como músculos esqueléticos procedentes de su canal, incluye el tejido conectivo y la grasa asociada al músculo. La carne de cabra es única en sabor y palatabilidad. La carne de cabras no contiene la grasa infiltrada en el interior del músculo que tiene la carne bovina, por lo cual es considerada “magra”, aunque mantiene su ternura incluso en animales adultos. Además más magra en comparación con otras carnes rojas y normalmente menos tiernas, la carne caprina es considerada naturalmente dietética e hipocalórica. A lo poca grasa presente en la carne caprina se suma su relación polinsaturados a saturados. Los caprinos depositan primero la grasa internamente antes de externamente. Un caprino bien terminado tiene una pequeña cobertura de grasa externa sobre sus músculos, que evita que la carne se deshidrate rápidamente. En la Tabla 2, puede observarse la composición nutricional de la carne de cabra.

Tabla 2: Composición nutricional de la carne de cabra en una porción cocinada de 100g

Nutriente	Carne caprina
Calorías	143.5
Grasas (g)	3.1
Grasas Saturadas (g)	0.9
Proteína (g)	27.0
Colesterol (mg)	75.0

Fuente: USDA, (2001). citado por Navarro, R. et al 2009

- Caprinaza

Los estiércoles son uno de los mejores residuos agrícolas para compostar ya que son muy ricos en nitrógeno y sirven como inoculantes microbianos. La caprinaza es el estiércol que producen las cabras. Por su presentación y composición, se acepta como uno de los mejores abonos orgánicos que aportan al suelo altos contenidos de nitrógeno, fósforo y potasio. Las familias lo pueden utilizar para abonar sus tierras y así no invertir en abonos químicos.

2.2 Análisis de la demanda

2.2.1 Demanda actual

La comunidad de Lagunetas cuenta con 108 familias con un promedio de 5 integrantes por familia, como se indicó en el diagnóstico comunitario realizado. Esto nos lleva a una población total de 540 habitantes. Según las encuestas realizadas un 96% de las familias practican la crianza de animales para obtener nutrientes de origen animal. De ese porcentaje de familias todas producen aves de corral y son pocas las que crían otras especies.

Actualmente seis de esas familias tienen acceso a la proteína láctea de la leche de vaca para consumo propio, ya que son las únicas familias que trabajan con la producción bovina. Aun así, a los productores de bovinos se les es difícil mantener la producción. En lo referente a proteína de la carne, los pobladores solamente consumen carne de las aves de corral que ellos crían.

La producción de cabras sería una alternativa más factible por ser un animal de doble propósito al producir leche y carne en su entorno por las características rústicas de los caprinos para sobrevivir en ambientes adversos. La producción de cabras no está presente en la comunidad y la de bovinos es baja, esto aumenta la demanda de consumo de leche y carne de otras especies en la comunidad y se ve reflejado en el estado de nutrición de los niños.

Los productos lácteos y cárnicos de cabras dan una oportunidad que permitirá colaborar con la nutrición y crecimiento, beneficiando a la comunidad con el desarrollo saludable de los pobladores.

2.2.2 Demanda futura

La implementación de la producción caprina en la comunidad de Lagunetas, permitirá que existan futuras demandas de la leche y carne de cabra por ser un producto de bienes finales para el consumo propio del productor. Además de leche de cabra, se podría obtener otros productos lácteos derivados. La leche y carne se podría llegar a comercializar y esto colaboraría con la economía de la familia.

2.3 Análisis de la Oferta

2.3.1 Oferta actual

En la actualidad la comunidad de Lagunetas no cuenta con ninguna producción caprina ya que los pobladores se han dedicado solamente a la crianza de aves de corral y algunas familias a la producción de bovinos. La producción de leche de vacas es el único producto lácteo en la comunidad, sin embargo solo los productores tienen acceso a ello ya que solamente lo utilizan para consumo propio. La carne solamente la obtiene de las aves de corral.

Se puede analizar que la comunidad tiene una pobre diversidad de animales con fines zootécnicos lo que limita su oferta en productos que ofrezcan nutrientes de origen animal y se ve reflejado en el pobre desarrollo nutricional de los pobladores.

2.3.2 Oferta futura

Con la implementación de la especie y su producción tanto láctea como cárnica la oferta futura de leche de cabras sería mayor. Estimando que las cabras estén bajo un buen manejo produzcan mínimo 1.5 diarios durante un periodo de lactancia estimado de 210 días post parto. Los cabritos machos obtenidos podrían consumirlos de los 6 meses de edad en adelante.

2.4 Precio del producto

La estimación de precio de leche de cabra es de: Q 4.00 por vaso, Q. 8.00 por medio litro y Q16.00 por litro de leche. El precio para la carne de cabra es de Q 3.00 la libra en pie.

2.5 Comercialización

La comercialización de leche y carne caprina en la comunidad se daría de acuerdo a su demanda que los pobladores tengan de los productos, que en este caso es alta por las necesidades nutricionales que presentan los niños. Oferta del producto no hay por ser una especie que no se cría en la comunidad lo que implica que presenta una oportunidad de mercado para los productos. En todo caso su comercialización podría darse con las comunidades vecinas además de los habitantes de la comunidad.

2.6 Análisis de mercado

En este perfil de proyecto, considerando la baja inversión tiene altos retornos económicos y bajos riesgos financieros, por lo que su explotación es adecuada para criadores de escasos recursos. Para su comercialización los productores ofrecerían los productos directamente al consumidor.

2.7 Plan estratégico

2.7.1 Análisis de competitividad

En la comunidad no existen productores de cabras por lo que no hay competidores directos. En las comunidades vecinas, la producción caprina es mínima por lo cual no se presentaría como amenaza para la comunidad. La producción de cabras es una de las producciones menos realizadas por lo que tienen una baja competitividad.

2.7.2 Análisis FODA

Fortalezas

Las familias muestran interés y participación a los proyectos presentados ante la comunidad para el desarrollo productivo de Lagunetas.

La organización e integración de las familias permite dividir el trabajo entre los integrantes de las familias, involucrándolos en el trabajo lo que facilitaría el manejo de la producción de cabras.

Los recursos de agua y terreno para establecimiento de plantas forrajeras están disponibles en la comunidad

Oportunidades

No existe ningún proyecto relacionado a la producción de cabras en la comunidad, lo que beneficia a la comunidad ofreciendo una nueva forma de producción favorable.

La demanda de nutrientes de origen animal por falta de diversidad de especies zootécnicas favorece al proyecto.

La comunidad de Lagunetas tiene las condiciones geográficas y climáticas favorables para la producción de cabras.

Debilidades

La especie caprina es una nueva especie por lo que los pobladores no tienen experiencia en la producción y manejo de esta especie.

No todos los pobladores cuentan con preparación académica lo que repercutiría en la administración y llevado de registros.

Amenazas

El alimento balanceado que se ofrece a las cabras en período de lactancia representaría mayores gastos para las familias.

2.7.3 Diseño del bien

Mediante el proceso de producción de leche y carne de cabras se pretende mejorar la calidad de vida mediante el fortalecimiento del sector pecuario, seguridad alimentaria y nutricional y desarrollo económico-social de los habitantes.

CAPITULO III: ESTUDIO TECNICO

3.1 Tamaño del proyecto:

El proyecto está estimado para un plazo de 5 años previstos como el número de años de vida productiva de las cabras y los cabros machos. Tomará inicio con 30 cabras hembras para la producción de leche y crías y dos cabros machos reproductores. Con forme se vaya llevando el proyecto se realizara la selección de cinco cabritas hembras por año de para producción y los cabritos machos se venderán para consumo de carne.

Se prevé que las cabras tengan una producción de 45 L de leche diarios para el primer periodo de lactancia de las cabras y que para el primer parto tengan una cría por cabra en el primer año. Tomando en cuenta un ciclo de producción láctea de la cabra de 210 días y una producción de 1.5 L de leche por cabra diario la cantidad de leche por ciclo de producción láctea de las treinta cabras sería de 9450 litros de leche. Estimando que para cada parto tengan una cría el número de cabritos obtenidos sería de treinta. Esto sería para el primer año de ejecución del proyecto.

Las instalaciones se dividirán en módulos por etapas: módulo de sementales de 12m² (2m*6m), módulo de cabras 60m² (6m*10m), módulo de crías 30m² (5m*6m) y un área libre de 42m² (6m*7m). Esto suma a un área total de 144m². Además, está el área para establecimiento de las plantas forrajeras con un área de 25 m² por especie forrajera establecida.

3.2 Localización del proyecto

3.2.1 Ubicación geográfica

El proyecto se localizara en la comunidad de Lagunetas, pertenece al municipio de San Juan Ermita, Chiquimula. Se integra en la microrregión V y se encuentra a 6 km por vereda al sureste de la cabecera municipal de San Juan Ermita. Se encuentra a 1,320 m sobre el nivel del mar y coordenadas con latitud de 14°45'00" y longitud de 89°23'35".

3.2.2 Clima y zona de vida

Lagunetas cuenta con una zona de vida clasificada como Bosque Húmedo Subtropical Templado. Teniendo una precipitación pluvial promedio de 1000 a 1200 mm anuales. La temperatura promedio de Lagunetas es de 24°C y una humedad relativa de 75%. Las cabras por ser animales que se adaptan a diversos ambientes se presentan como una de las especies que tienen ventaja para la producción en esta comunidad.

3.3 Factores condicionantes

3.3.1 Tecnología

Con la tecnología de hoy en día se ha aportado a la obtención de mejores resultados en las producciones pecuarias. Está empleándose con las instalaciones modernas donde se prioriza el bienestar animal implementando alternativas de una manera económica para no aumentar los costos de producción. Esto sería la utilización de tecnología básica presente en la comunidad, durante la primer fase del proyecto; implementando comederos de madera y bebederos de convencionales como equipo. La tecnología utilizada para el proyecto se presenta como un factor condicionante para la factibilidad del proyecto.

3.3.2 Capacidad gerencial

La capacidad de gerencia del proyecto se limitaría por el nivel académico de las personas como se indicó en el análisis de FODA de este perfil. Sin embargo, con la capacidad de liderazgo y coordinación de las familias se podría cumplir con las funciones de gerencia y se lograría la prosperidad de la implementación de la producción de la especie caprina en la comunidad.

3.4 Financiamiento

El financiamiento del proyecto se dará por la municipalidad y las instituciones cooperantes no gubernamentales para el desarrollo de las comunidades. La comunidad colaborara con la mano de obra para la construcción de las instalaciones y operación de las actividades a realizar para la ejecución del proyecto. El Centro Universitario de Oriente apoyara con la asistencia técnica y las capacitaciones a brindar a las familias para el reforzamiento del manejo de la cabreriza.

3.5 Recursos Humanos

Para la ejecución del proyecto se encontraran involucradas 3 familias de la comunidad con un promedio de 6 miembros por familia capaces de participar en el proyecto. Se capacitaran para el manejo de producción de la especie caprina.

3.6 Ingeniería del proyecto:

Para el trazado del terreno donde se realizara el proyecto y la construcción de las instalaciones se contara con la mano de obra de las familias beneficiadas. Se manejaran instalaciones modernas priorizando el bienestar animal y la facilidad del trabajo de los operarios. Los pisos con tablas en forma de rejillas para la evacuación de las heces y la orina. Los pisos debajo de las rejillas serán de concretos, esto con el fin de facilitar la recolección de las excretas para las aboneras que se realizaran.

El área total para las cabras es de 144m², distribuyéndose de la siguiente manera: módulo de sementales de 12m² (2m*6m), módulo de cabras 60m² (6m*10m), módulo de crías 30m² (5m*6m) y un área libre sin techo de 42m (6m*7m). Esto implica que la circulación de las instalaciones en total será de 144 m². La estructura del techo será de lámina y madera y solamente en los módulos donde se alojaran para protección los animales. Cada módulo contara con su equipo respectivo de alimentación. De igual manera se contara con el área de ordeño incluido en el espacio de las cabras adultas.

3.6.1 Preparación de terreno y establecimiento de plantas forrajeras:

Antes de adquirir las cabras destinadas para el proyecto se debe establecer las plantas que se utilizarán para su alimentación. Para la siembra de plantas forrajeras se prepararan los potreros donde se establecerán. La preparación adecuada de los potreros es importante para la siembra y crecimiento de las plantas ya que serán una fuente de alimento para las cabras. Las variedades que se sembraran para la alimentación de las cabras serán napier, napier morado, shatate y morera. Estas son una de plantas que se pueden establecer en la comunidad por las condiciones climáticas y del suelo.

3.6.2 Construcción de instalaciones

La construcción de las instalaciones para alojamiento adecuado de las cabras debe realizarse antes de la adquisición de estas. Se debe tomar en cuenta las pendientes del terreno, la cercanía de una fuente de agua para tener disponibilidad para consumo de las cabras y para la limpieza de las instalaciones.

3.6.3 Adquisición de las cabras

Las cabras serán de razas cruzadas criollas con alpina, por su adaptabilidad al ambiente y clima de Lagunetas. Se comprarán cabras primerizas que tengan de dos a dos meses y medio de preñes para aprovechar los cinco años de vida productiva estimado de estas.

La compra se hará por medio de un convenio que garantizara el estado de gestación de las cabras. El convenio además debe de garantizar que las cabras estén en buenas condiciones físicas y saludables. La producción láctea de las cabras, se estima que será en un tiempo de cinco meses después de la compra e instalación en la granja.

3.6.4 Alimentación de las cabras

La alimentación de las cabras es crucial para la producción, pudiendo llevar a desnutrición, susceptibilidad a las enfermedades y bajos índices productivos. Se debe proporcionar una buena alimentación llenando requerimientos nutricionales de los animales para sustentar sus necesidades y obtener buenos rendimientos productivos en el hato.

Se alimentaran con las variedades de plantas forrajeras establecidas previamente a la adquisición de las cabras, manteniendo la condición corporal óptima. La alimentación con concentrado permite que las cabras tengan unos complementos de nutrientes y más para la etapa de preñez y producción de leche. En la alimentación de las cabras se involucraran las mujeres y niños de las familias repartiéndose el trabajo por igual.

3.6.5 Administración de vitaminas y desparasitación:

La administración de vitaminas y desparasitación de las cabras se realizaran cada tres meses con la involucración de los miembros de las familias. Se intercalaran los productos de desparasitación para que los parásitos no se vuelvan inmunes y luego no haga efecto el desparasitante. Esto ayudara al crecimiento, desarrollo y producción del hato. Esta fase es importante y obligatorio para mantener el buen estado saludable de las cabras.

3.6.6 Mecanización de ordeño de las cabras:

Luego del parto de las cabras se separaran los cabritos al tercer día de nacidos ya cuando se esté seguro que hayan ingerido el calostro de la madre. Se les reducirá la cantidad de leche que ingieren y se les suplementara con concentrado y plantas forrajeras.

El ordeño de las cabras se realizara en la misma área donde se encontrara una rampa para ordeño manual. Se realizara una práctica de higiene con cada cabra a ordeñar, lavando bien cada ubre antes del ordeño. Estas acciones se realizaran por las familias involucradas.

3.7 Aspectos legales

La implementación y ejecución del proyecto será responsabilidad de las instituciones involucradas y las familias beneficiadas. Las familias llevaran a cabo la ejecución del proyecto uniendo esfuerzos para crear alternativas de trabajo y serán las que tendrán el control administrativo del proyecto. Para que el proyecto tenga validez se encargaran de gestionar con las autoridades del puesto de salud.

3.7.1 Responsabilidades:

Administrador del proyecto: una de las familias que se asignara y se hará responsable por un cierto período de tiempo tiene bajo su responsabilidad la comercialización de la leche y los aspectos administrativos de la granja. También tendrá a su cargo llevar el control de las actividades que se realizaran en la granja, tanto a control de producción láctea como el manejo de los registros de las cabras. Las tres familias socias se harán responsables de la implementación y manejo de la granja. Teniendo la responsabilidad del funcionamiento tanto administrativo como el de la elección de la persona que estará a cargo principalmente.

Encargados del funcionamiento del proyecto: las personas en este cargo se aseguraran que los animales tengan un buen estado de salud. Son las que realizaran el manejo laboral de la gran siendo el ordeño de las cabras, alimentación de los animales y limpieza de las instalaciones.

CAPITULO IV: EVALUACIÓN FINANCIERA

4.1 Balance de erogación

La inversión inicial del proyecto es de Q. 142,810.00. En la siguiente tabla se puede observar el balance de erogación en cuanto a ingresos y costos del proyecto, calculando así la utilidad de los 5 años de producción del proyecto. Como se puede apreciar la utilidad neta total es de Q. 182,637.00.

Tabla 3: Balance de erogación entre ingresos y costos de los 5 años

	1	2	3	4	5	Totales
Inversión Inicial	Q142,810.00					Q142,810.00
Ingresos Totales	Q177,800.00	Q207,600.00	Q237,400.00	Q267,200.00	Q225,000.00	Q1,115,000.00
Costos totales	Q108,500.00	Q155,390.00	Q161,870.00	Q168,670.00	Q174,830.00	Q769,260.00
Utilidad bruta	-Q73,510.00	Q52,210.00	Q75,530.00	Q98,530.00	Q50,170.00	Q202,930.00
Impuesto al 10%	-Q7,351.00	Q5,221.00	Q7,553.00	Q9,853.00	Q5,017.00	Q20,293.00
Utilidad neta	-Q66,159.00	Q46,989.00	Q67,977.00	Q88,677.00	Q45,153.00	Q182,637.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

4.2 Costos de operación y mantenimiento

En la Tabla 4 se puede apreciar los costos de la inversión inicial anual de forma detallada.

En la Tabla 5 se observa los costos de operación y mantenimiento de los 5 años.

Tabla 4: Costos de operación de inversión inicial

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo unitario	Total
Preparación de terreno	Jornales	8	Q 35.00	Q 280.00
mano de obra	Jornales	15	Q 100.00	Q 1,500.00
Plantas forrajeras (semilla)	kg	4	Q 150.00	Q 600.00
postes de madera para cercos	Docena	12	Q 80.00	Q 960.00
Alambre espigado	Rollo	2	Q 250.00	Q 500.00
sujetadores de alambre	Libra	5	Q 5.00	Q 25.00
tablas de 3m para instalaciones	Docena	10	Q 350.00	Q 3,500.00
reglas para piso	Docena	12	Q 300.00	Q 3,600.00
vigas de madera de 3m	Docena	2	Q 250.00	Q 500.00
tirantes de madera de 3m	Docena	1.5	Q 250.00	Q 375.00
Laminas de 12 pies	Hoja	41	Q 100.00	Q 4,100.00
clavos para lamina	Libra	15	Q 9.00	Q 135.00
clavos de 4 pulgadas	Libra	10	Q 7.00	Q 70.00
clavos de 3 pulgadas	Libra	10	Q 7.00	Q 70.00
pedrín	m3	6	Q 150.00	Q 900.00
arena	m3	6	Q 75.00	Q 450.00
cemento	bolsa	55	Q 75.00	Q 4,125.00
block	unidad	200	Q 3.50	Q 700.00
tinaco para depósito de agua (1500 L)	unidad	1	Q 2,000.00	Q 2,000.00
bebederos (palanganas)	unidad	10	Q 10.00	Q 100.00
concentrado para cabra lechera	Quintal	168	Q 160.00	Q 26,880.00
concentrado para cabritos	Quintal	108	Q 130.00	Q 14,040.00
cabras productoras de 1.5 L	cabezas	30	Q 2,400.00	Q 72,000.00
cabros machos	cabezas	2	Q 2,500.00	Q 5,000.00
Vitaminas (frasco de 250 ml)	frasco	1	Q 250.00	Q 250.00
Desparasitante (frasco de 500 ml)	frasco	1	Q 150.00	Q 150.00
TOTAL				Q 142,810.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tabla 5: Costos de operación y mantenimiento de los 5 años

	1	2	3	4	5
Alimentación (concentrado cabras adultas)	-	Q.30,240.00	Q.34,560.00	Q.39,200.00	Q.43,200.00
alimentación (concentrado de crías)	-	Q.15,600.00	Q.17,160.00	Q.18,720.00	Q.20,280.00
mano de obra productiva	Q.72,000.00	Q.72,000.00	Q.72,000.00	Q.72,000.00	Q.72,000.00
Asistencia tecnica	Q.18,000.00	Q.18,000.00	Q.18,000.00	Q.18,000.00	Q.18,000.00
costos administrativos	Q.12,500.00	Q.12,750.00	Q.13,000.00	Q.13,250.00	Q.13,500.00
Costos de venta	Q.6,000.00	Q.6,250.00	Q.6,500.00	Q.6,750.00	Q.7,000.00
Vitaminas	-	Q.350.00	Q.400.00	Q.450.00	Q.500.00
Desparasitante	-	Q.200.00	Q.250.00	Q.300.00	Q.350.00
Costos totales	Q.108,500.00	Q.155,390.00	Q.161,870.00	Q.168,670.00	Q.174,830.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

4.3 Ingresos acordes a la producción

En la Tabla 6 a continuación se resume los ingresos del proyecto por la venta de leche y cabritos. El cálculo de ingresos de la leche se calculó según el número de cabras en producción, estimando que queda cabra produjera 360 L, 2L diarios durante un período de lactancia de 180 días. En el primer año el número de cabras en producción láctea es de 30 produciendo un total de 10,800 L de leche. En los siguientes años se sumaban 5 cabras en producción y así se calculó los ingresos de leche. Para la venta de crías se realizó una estimación de cabritos producidos por las pariciones en el año y la estimación de ventas de estos.

Tabla 6: Resumen de ingresos totales durante los 5 años de producción del proyecto.

Ingreso	1	2	3	4	5
Venta de leche	Q172,800.00	Q201,600.00	Q230,400.00	Q259,200.00	Q216,000.00
Venta de crías	Q 5,000.00	Q 6,000.00	Q 7,000.00	Q 8,000.00	Q 9,000.00
Ingreso Total	Q177,800.00	Q207,600.00	Q237,400.00	Q267,200.00	Q225,000.00

Fuente: Elaboración propia, 2018.

4.4 Fuentes de financiamiento

El proyecto estará a cargo de la Municipalidad de San Juan Ermita, en cooperación con las instituciones no gubernamentales que se encargan de la seguridad alimentaria y nutricional del área, así como del desarrollo económico-social.

La Municipalidad de San Juan Ermita, la Mancomunidad Copan'chorti', el Centro Universitario de Oriente y la comunidad aportaran al financiamiento y ejecución del proyecto. La municipalidad con la mancomunidad financiarían los costos de inversión, el Centro universitario de Oriente colaboraría con las asistencias técnicas y capacitaciones y la comunidad con la mano de obra para operación y funcionamiento del proyecto.

4.5 Análisis de costos de ejecución y operación

Los costos de ejecución y operación del proyecto se basan principalmente en los aspectos zootécnicos del proyecto lo que incluye el manejo de alimentación, sanidad e instalaciones. Principalmente por la alimentación de las cabras.

Se puede analizar que la inversión en la compra de los animales y su alimentación toman parte del 82% de la inversión inicial total. Esto deja el 18% restante de la inversión destinada a las instalaciones, equipo y mano de obra.

4.6 Análisis de flujo de efectivo financiero (Relación B/C, VAN, TIR)

Tabla 7: Flujo efectivo financiero del proyecto

Descripción	0	1	2	3	4	5
Ingreso/ventas						
Venta de leche	Q -	Q 172,800.00	Q 201,600.00	Q 230,400.00	Q 259,200.00	Q 216,000.00
venta de crías	Q -	Q 5,000.00	Q 6,000.00	Q 7,000.00	Q 8,000.00	Q 9,000.00
suma de ingresos	Q -	Q 177,800.00	Q 207,600.00	Q 237,400.00	Q 267,200.00	Q 225,000.00
C. Variables						
Alimentacion (concentrado cabras adultas)	Q -	Q -	Q 30,240.00	Q 34,560.00	Q 39,200.00	Q 43,200.00
alimentacion (concentrado de crías)	Q -	Q -	Q 15,600.00	Q 17,160.00	Q 18,720.00	Q 20,280.00
mano de obra productiva	Q -	Q 72,000.00				
Asistencia tecnica	Q -	Q 18,000.00				
costos administrativos	Q -	Q 12,500.00	Q 12,750.00	Q 13,000.00	Q 13,250.00	Q 13,500.00
Costos de venta	Q -	Q 6,000.00	Q 6,250.00	Q 6,500.00	Q 6,750.00	Q 7,000.00
vitaminas	Q -	Q -	Q 350.00	Q 400.00	Q 450.00	Q 500.00
Desparasitante	Q -	Q -	Q 200.00	Q 250.00	Q 300.00	Q 350.00
Costos totales	Q -	Q 108,500.00	Q 155,390.00	Q 161,870.00	Q 168,670.00	Q 174,830.00
Utilidad bruta	Q -	Q 69,300.00	Q 52,210.00	Q 75,530.00	Q 98,530.00	Q 50,170.00
Impuesto al 10%	Q -	Q 6,930.00	Q 5,221.00	Q 7,553.00	Q 9,853.00	Q 5,017.00
Utilidad neta	Q -	Q 62,370.00	Q 46,989.00	Q 67,977.00	Q 88,677.00	Q 45,153.00
Costos de inversion inicial						
Instalaciones y equipo	-Q 22,110.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
compra de animales	-Q 77,000.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
mano de obra inicial	-Q 1,780.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Alimentacion (Forrajers)	-Q 600.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Alimentacion (Concentrados)	-Q 40,920.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
vitaminas y desparasitante	-Q 400.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Valor de desecho	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Flujo de caja	-Q 142,810.00	Q 62,370.00	Q 46,989.00	Q 67,977.00	Q 88,677.00	Q 45,153.00
VAN 15%	Q 56,349.20	15%				
TIR	33%					
R B/C	1.22					

Fuente: Elaboración propia, 2018

Como se observa en la Tabla 7, los datos dentro del pronóstico financiero de este proyecto se calcularon considerando los costos de inversión para la ejecución del proyecto. En dado caso, este proyecto se califica como financieramente viable al expresar una relación beneficio costo de Q 1.22. El valor actual neto (VAN) obtenido es de Q 59,349.20 y una tasa interna de retorno (TIR) del 33%.

CAPITULO V: ESTUDIO Y EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

5.1 Localización del proyecto

La comunidad de Lagunetas, pertenece al municipio de San Juan Ermita, Chiquimula. Se integra en la microrregión V y se encuentra a 6 km por vereda al sureste de la cabecera municipal de San Juan Ermita. Se encuentra a 1,320 m sobre el nivel del mar y coordenadas con latitud de 14°45'00" y longitud de 89°23'35".

5.2 Medio ambiente natural sin proyecto

Se observa un paisaje natural con ambiente saludable sin alta contaminación de desechos por especies animales ya no hay explotaciones intensivas con alta producción de desechos. Sin embargo, el suelo está expuesto a erosiones por causa de lluvias y vientos. Hay pocos establecimientos de plantas forrajeras para la alimentación de animales.

Hay pocas familias productoras de bovinos. Inexistencia de explotaciones caprinas. La comunidad de Lagunetas cuenta con una escasa diversidad de especies animales zootécnicas para acceso de alimentos de origen animal.

5.3 Predicción del medio ambiente con proyecto

Al ejecutar el proyecto, la implementación de la especie caprina puede producir como producto malos olores en el ambiente. El establecimiento de especies forrajeras reduce los riesgos de erosión en los suelos.

Más diversificación de especies animales con fines zootécnicos para la obtención de alimentos de origen animal. Establecimiento de potreros con especies forrajeras para la alimentación de animales.

5.4 Predicción de impactos negativos

La producción de malos olores debido a la liberación de feromonas de las cabras. Emisión de malos olores por la gestión de estiércol caprino. Esto afectara más debido a que las instalaciones estarán cerca de las viviendas. Además de esto no producirá otros impactos negativos ya que ayudara al mejoramiento de los suelos evitando los riesgos de erosión.

5.5 Predicción de impactos positivos

Abono orgánico obtenido como resultado del manejo de las excretas procesadas y transformadas en abono. Con el buen manejo de las excretas no habrá contaminación del ambiente. Esto se logra tomando en cuenta la limpieza adecuada de las instalaciones.

Procreación de la especie caprina en la comunidad para extender su producción en la aldea, las demás especies no se verán afectadas por la implementación de esta especie. Establecimiento de nuevas especies forrajeras que se adaptan al ambiente de Lagunetas. Fortalecimiento en el sector pecuario y seguridad alimentaria y nutricional de la comunidad de Lagunetas. Desarrollo económico para las familias productoras.

5.6 Medidas de mitigación o disminución de impacto

En lo referente a las medidas de mitigación de impacto ambiental, se tomara en cuenta el manejo adecuado de la orina y estiércol recolectado de las instalaciones. Se utilizaran para la elaboración de aboneras y aprovecharlo como fertilizante para las plantas forrajeras establecidas. Así se reincorporaran los nutrientes en el suelo ya que la caprinaza es considerada uno de los mejores fertilizantes orgánicos.

El establecimiento de plantas forrajeras permitirá la protección del terreno. Esto porque evitara la erosión del suelo causada por la lluvia y vientos.

Las cabras son una especie controladora de malezas lo que evitara el uso de herbicidas para no afectar negativamente el suelo.

5.7 Evaluación global

Al utilizar los espacios de un ambiente natural para proyectos de tipo pecuarios, contribuyen al desarrollo de las comunidades ya que los animales forman parte del ambiente y complementan en la biodiversidad ecológica del área. Aprovechando las excretas no se generan efectos negativos en el ambiente contaminando el medio natural. Los proyectos pecuarios aportaran al desarrollo de la comunidad de manera económica y contribuirá a la seguridad alimentaria y nutricional de la comunidad de Lagunetas.

CONCLUSIONES

- La introducción de la especie caprina en la comunidad de Lagunetas fortalecerá el sector pecuario, mejorando la diversidad de especies animales zootécnicas en el área rural.
- La implementación de una granja caprina, contribuirá como fuente de trabajo para las familias beneficiadas involucrando la participación de niños y mujeres por ser una especie considerada de fácil manejo.
- Existe una demanda de diversidad de alimentos de origen animal por lo que la especie caprina lograría satisfacer dichas necesidades con la producción de leche y carne para consumo.
- El análisis de la evaluación financiera del proyecto demuestra que la inversión en el proyecto sería financieramente viable por tener una relación beneficio-costos de Q. 1.22. Se determinó que el valor actual neto (VAN) es de Q. 59,349.20 y la tasa interna de retorno (TIR) de un 33%.
- Según el estudio de impacto ambiental, la implementación de una granja caprina en la comunidad no generaría impactos negativos ya que se tomarían medidas de mitigación utilizando los desechos producidos en la granja para aprovecharlos como beneficios.

RECOMENDACIONES

- Desarrollar más proyectos de este tipo para fortalecer el sector pecuario de la comunidad y contribuir al desarrollo económico-social.
- Contemplar a plazo futuro, la transformación o procesamiento de la leche de cabra a otros productos derivados como queso, crema y yogur, para ampliar la oferta de productos obtenidos de las cabras
- Fomentar el aprovechamiento de los desechos generados en la comunidad mediante la producción de abono orgánico con la práctica de elaboración de lombricompost.
- Designar más áreas para el establecimiento de más especies forrajeras destinadas para la alimentación de las cabras y de otros animales en la comunidad.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Bedoya Mejía, O; Rosero Noguera, R; Posada, SL. 2008. Composición de la leche de cabra y factores nutricionales que afectan el contenido de sus componentes (en línea). Colombia, Universidad de Antioquia. 95 p. Consultado 8 sep. 2018. Disponible en <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/124/1/7.%2093-110.pdf>
- Flores Córdova, MA; Pérez Leal, R; Basurto Sotelo, M; Jurado Guerra, MR. 2009. La leche de cabra y su importancia en la nutrición (en línea). Revista Tecnociencia Chihuahua 3(2): 107-113. Consultado 7 sep. 2018. Disponible en http://tecnociencia.uach.mx/numeros/v3n2/data/La_leche_de_cabra_y_su_importancia_en_la_nutricion.pdf
- Navarro, R; Alvares, L. 2009. Resultados y lecciones en producción de carne caprina de alta calidad: proyectos de innovación en regiones de Coquimbo y de La Araucanía (en línea). Chile, Fundación para la Innovación Agraria. 9 p. (Serie experiencias de innovación para el emprendimiento agrario no. 126). Consultado 7 sep. 2018. Disponible en https://www.opia.cl/static/website/601/articles-75522_archivo_01.pdf
- Perulactea. 2013. CEPROCAL: cabras lecheras contribuyendo a la seguridad alimentaria en Guatemala (en línea, sitio web). Perú. Consultado 6 sep. 2018. Disponible en <http://www.perulactea.com/2013/09/05/ceprocal-cabras-lecheras-contribuyendo-a-la-seguridad-alimentaria-en-guatemala/>
- Zacarías Cabrera, JM. 2011. Producción de leche de cabra y lácteos en la cabecera municipal de San Miguel Uspantán, departamento de Quiché (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC. p. 10-34. Consultado 7 sep. 2018. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3890.pdf

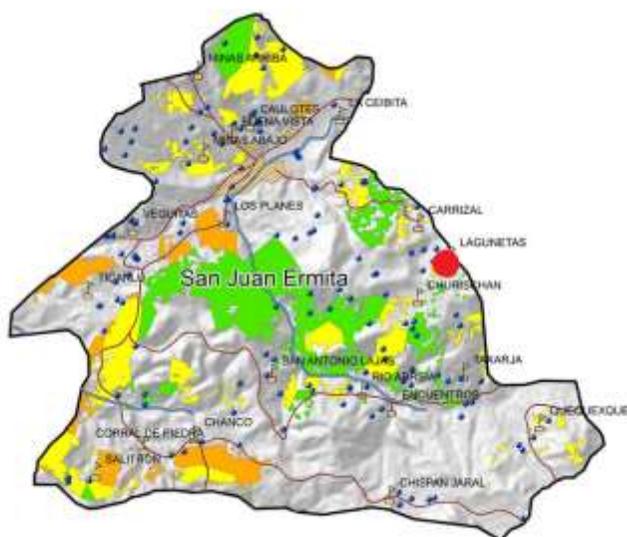
ANEXOS

Figura 1: Diseño de instalaciones caprinas



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 2: Ubicación de la comunidad donde se realizara el proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2018.