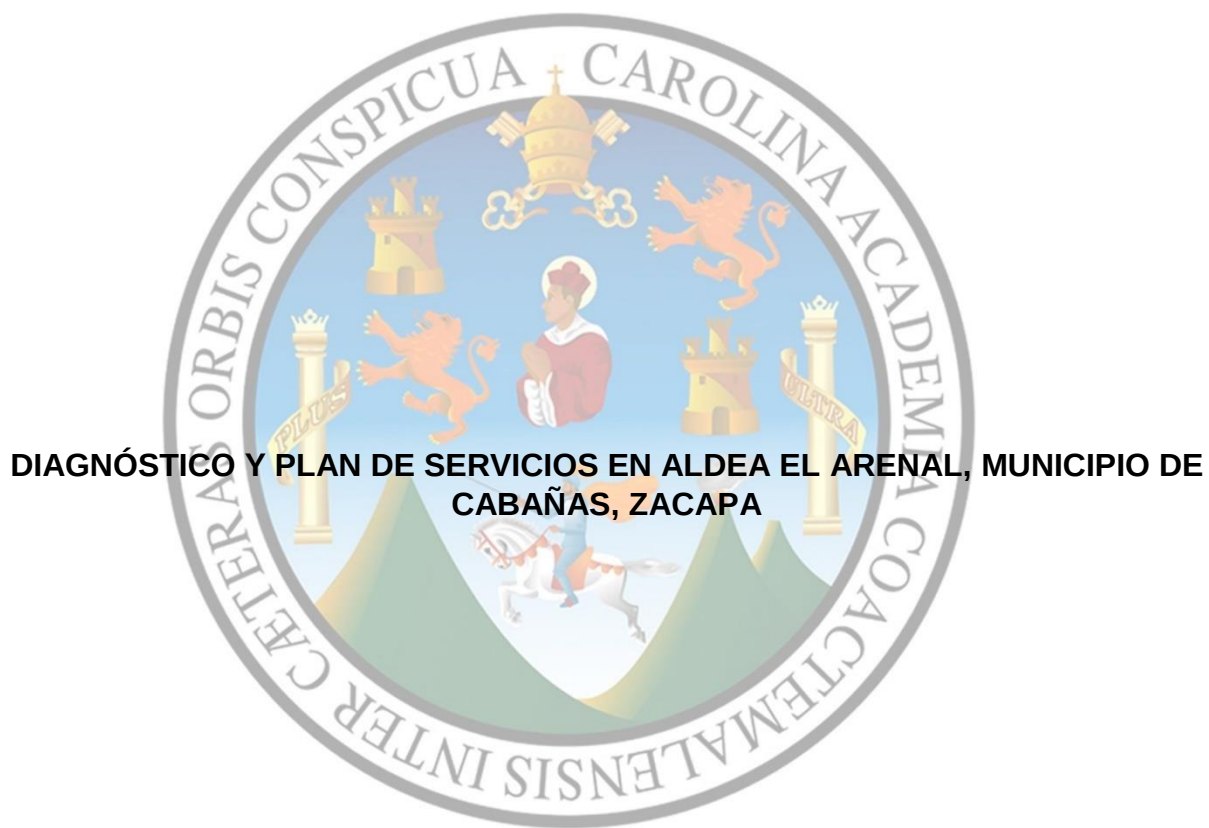


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



LUCÍA MARÍA GUIROLA PORTILLO
201544515

CHIQUMULA, NOVIEMBRE DE 2019

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2
General	2
Específicos	2
I. DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA	3
1.1 Información general	3
1.1.1 Antecedentes históricos	3
1.1.2 Características culturales	3
1.1.3 Ubicación geográfica y vulnerabilidad	3
1.1.4 Demografía	6
1.1.5 Uso y tenencia de tierra	7
1.1.6 Economía	7
1.1.7 Sistemas de producción	8
1.1.8 Infraestructura en la zona:	9
1.1.9 Fuentes de trabajo	10
1.1.10 Educación	10
1.1.11 Salud	11
1.1.12 Climas y zonas de vida	13
1.1.13 Recursos naturales	14
1.1.13.1 Suelos	14
1.1.13.2 Flora	14
1.1.13.3 Fauna	15
1.1.14 Recursos hídricos	16
1.1.15 Instituciones y/o proyectos presentes	17
1.1.16 Organización comunitaria	18
1.1.17 Vías de comunicación y transporte	18
1.2 Diagnóstico pecuario	19
1.2.1 Recursos y servicios al sector pecuario	19
1.2.2 Sistema de comercialización	19
1.2.3 Especies prevalecientes en la comunidad	19

1.2.4	Inventario animal	20
1.2.5	Especie bovina	22
1.2.5.1	Instalaciones pecuarias	22
1.2.5.2	Genética	22
1.2.5.3	Alimento	22
1.2.5.4	Manejo	22
1.2.5.5	Sanidad	23
1.2.5.6	Reproducción	23
1.2.5.7	Recursos forrajeros	23
1.2.5.8	Aspectos económicos	23
1.2.6	Especie avícola	23
1.2.6.1	Instalaciones pecuarias	23
1.2.6.2	Genética	24
1.2.6.3	Alimentación	24
1.2.6.4	Manejo	24
1.2.6.5	Sanidad	24
1.2.6.6	Reproducción	25
1.2.6.7	Recursos forrajeros	25
1.2.6.8	Aspectos económicos	25
1.2.7	Especie porcina	25
1.2.7.1	Instalaciones	25
1.2.7.2	Genética	25
1.2.7.3	Alimentación	26
1.2.7.4	Manejo	26
1.2.7.5	Sanidad	26
1.2.7.6	Reproducción	26
1.2.7.7	Aspectos económicos	26
1.2.8	Especie Equina	27
1.2.8.1	Instalaciones pecuarias	27
1.2.8.2	Genética	27
1.2.8.3	Alimentación	27
1.2.8.4	Manejo	27

1.2.8.5	Sanidad	27
1.2.8.6	Reproducción	27
1.2.8.7	Aspectos económicos	28
1.2.9	Conclusiones	29
1.2.10	Jerarquización y/o identificación de problemas.	30
II.	CAPITULO	31
	PLANIFICACION DE SERVICIOS	31
2.1	Capacitación sobre plan de vacunación en aves, suplementos alimenticios de especies forrajes para bovinos	31
2.1.1	Definición del problema	31
2.1.2	Objetivos	31
2.1.3	Metas	31
2.1.4	Metodología	31
2.1.5	Recursos	32
2.1.6	Seguimiento y evaluación	32
2.1.7	Costos de la actividad:	33
2.2	Elaboración de un plan profiláctico	33
2.2.1	Definición del problema	33
2.2.2	Objetivos	33
2.2.3	Metas	33
2.2.4	Metodología	33
2.2.5	Recursos	34
2.2.6	Seguimiento y evaluación	34
2.2.7	Costos de la actividad	34
2.3	Elaboración de suplementos alimenticios	35
2.3.1	Definición del problema	35
2.3.2	Objetivos	35
2.3.3	Metas	35
2.3.4	Metodología	35
2.3.5	Recursos	36
2.3.6	Seguimiento y evaluación	36
2.3.7	Costos de la actividad	36
2.4	Plan de vacunación en aves	37

2.4.1	Definición del problema	37
2.4.2	Objetivos	37
2.4.3	Metas	37
2.4.4	Metodología	37
2.4.5	Recursos	37
2.4.6	Seguimiento y evaluación	38
2.4.7	Costos de la actividad	38
	Implementación de Cultivo de Tilapia (<i>Oreochromis nilótica</i>)	38
2.5.1	Definición del problema	38
2.5.2	Objetivos	38
2.5.3	Metas	38
2.5.4	Metodología	39
2.5.5	Recursos	39
2.5.6	Seguimiento y evaluación	39
2.5.7	Costos de la actividad	40
2.6	Elaboración de corrales para aves	40
2.6.1	2.6.1Definición del problema	40
2.6.2	Objetivos	40
2.6.3	Metas	40
2.6.4	Metodología	41
2.6.5	Recursos	41
2.6.6	Seguimiento y evaluación	41
2.7	Castración de especies caprinas	42
2.7.1	Definición del problema	42
2.7.2	Objetivos	42
2.7.3	Metas	42
2.7.4	Metodología	42
2.7.5	Recursos	42
2.7.6	Seguimiento y evaluación	43
2.7.7	Costos de la actividad	43
2.8	Implementación de botiquín pecuario	44
2.8.1	Definición del problema	44

2.8.2	Objetivos	44
2.8.3	Metas	44
2.8.4	Metodología	44
2.8.5	Recursos	44
2.8.6	Seguimiento y evaluación	45
2.8.7	Costos de la actividad	45
2.9	Plan de desparasitación y vitaminización de cerdos	45
2.9.1	Definición del problema	45
2.9.2	Objetivos	45
2.9.3	Metas	45
2.9.4	Metodología	46
2.9.5	Recursos	46
2.9.6	Seguimiento y evaluación	46
2.9.7	Costos de la actividad	47
2.10	Implementación de bancos forrajeros	47
2.10.1	Definición del problema	47
2.10.2	Objetivos	47
2.10.3	Metas	47
2.10.4	Metodología	47
2.10.5	Recursos	48
2.10.6	Seguimiento y evaluación	48
2.10.7	Costos de la actividad	48
2.11	Asistencia técnica	49
2.11.1	Definición del problema	49
2.11.2	Objetivos	49
2.11.3	Metas	49
2.11.4	Metodología	49
2.11.5	Recursos	49
2.11.6	Seguimiento y evaluación	49
2.11.7	Costos de la actividad	50
2.12	Entrega de especie pecuaria (cerdos)	50
2.12.1	Definición del Problema	50

2.12.2 Objetivos	50
2.12.3 Metas	51
2.12.4 Metodología	51
2.12.5 Recursos	51
2.12.6 Seguimiento y evaluación	51
2.12.7 Costos de la actividad	52
2.13 Realización de huertos familiares y pedagógicos.	52
2.13.1 Definición del problema	52
2.13.2 Objetivos	52
2.13.3 Metas	53
2.13.4 Metodología	53
2.13.5 Recurso	53
2.13.6 Seguimiento y evaluación	53
2.13.7 Costos de la actividad	54
2.14 Reforestación	54
2.14.1 Definición del Problema	54
2.14.2 Objetivos	54
2.14.3 Metas	54
2.14.4 Metodología	55
2.14.5 Recursos	55
2.14.6 Seguimiento y evaluación	55
2.14.7 Costos de la actividad	56
2.15 Implementación de abonera orgánica	56
2.15.1 Definición del problema	56
2.15.2 Objetivos	56
2.15.3 Metas	56
2.15.4 Metodología	56
2.15.5 Recursos	57
2.15.6 Seguimiento y evaluación	57
2.15.7 Costos de la actividad	58
2.16 Suministro/Aplicación de Electrolitos y Desparasitantes:	58
2.16.1 Definición del problema	58

2.16.2 Objetivos	58
2.16.3 Metas	58
2.16.4 Metodología	58
2.16.5 Recursos:	59
2.16.6 Seguimiento y evaluación	59
2.16.7 Costos de la actividad	60
2.17 Plan de desparasitación y vitaminización en especie caprina	60
2.17.1 Definición del problema	60
2.17.2 Objetivos	60
2.17.3 Metas	60
2.17.4 Metodología	61
2.17.5 Recursos:	61
2.17.6 Seguimiento y evaluación	61
2.17.7 Costos de la actividad	62
2.18 Vacunación rabia en bovinos	62
2.18.1 Definición del Problema	62
2.18.2 Objetivos	62
2.18.3 Metas	63
2.18.4 Metodología	63
2.18.5 Recursos:	63
2.18.6 Seguimiento y evaluación	63
2.18.7 Costos de la actividad	64
2.18 Cronograma de actividades	65
III BIBLIOGRAFÍA	67
IV ANEXOS	68
V APENDICES	80

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Especies arbustivas del municipio de Cabañas, Zacapa	14
Cuadro 2	Especies animales del municipio de Cabañas, Zacapa	15
Cuadro 3	Especie animal doméstica del municipio de Cabañas, Zacapa	16
Cuadro 4	Miembros COCODE aldea El Arenal 2019	18
Cuadro 5	Inventario general de las especies pecuarias prevalecientes	20
Cuadro 6	Inventario avícola por categoría de la aldea El Arenal	20
Cuadro 7	Inventario bovino por categoría de la aldea El Arenal	21
Cuadro 8	Inventario porcino por categoría de la aldea El Arenal	21
Cuadro 9	Inventario equino por categoría de la aldea El Arenal	21
Cuadro 10.	Costos de la actividad capacitaciones	33
Cuadro 11	Costos de la actividad elaboración de plan profiláctico	34
Cuadro 12	Formula bloques multinutricionales	35
Cuadro 13	Costos de la actividad de suplementos alimenticios	36
Cuadro 14	Costos de la actividad de plan de vacunación en aves	38
Cuadro 15	Costos de la actividad de implementación de cultivo de tilapia	40
Cuadro 16	Costos de la actividad de elaboración de corrales para aves	42
Cuadro 17	Costos de la actividad de castración de especies caprinas	43
Cuadro 18	Costos de la actividad implementación de botiquín pecuario	45
Cuadro 19	Costos de la actividad de plan de desparasitación y vitaminización de cerdos	47
Cuadro 20	Costos de la actividad de implementación de bancos forrajeros	48
Cuadro 21	Costos de la actividad de asistencia técnica	50
Cuadro 22	Costos de la actividad de entrega de especie pecuaria	52
Cuadro 23	Costos de la actividad de realización de huertos familiares y pedagógico	54
Cuadro 24	Costos de la actividad de reforestación	56
Cuadro 25	Costos de la actividad de implementación de aboneras	58
Cuadro 26	Costos de la actividad de suministro de desparasitante y electrolitos	60

Cuadro 27	Costos de la actividad de plan de desparasitación y vitaminización en especie caprina	62
Cuadro 28	Costos de la actividad de plan de vacuna de rabia en bovinos	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Croquis municipio de Cabañas	5
Figura 2	Ubicación de microrregiones	5
Figura 3	Pirámide etaria	6
Figura 4	Dimensión ambiental Cabañas	13
Figura 5	Comunidad El Arenal Cabañas Zacapa	68
Figura 6	Presentación Alcalde Municipal	68
Figura 7	Presentación Departamento Municipal de Planificación	69
Figura 8	Realización encuesta pecuaria	69
Figura 9	Recorrido comunidad El Arenal	70
Figura 10	Escuelas de campo	70
Figura 11	Elaboración de plan profiláctico	71
Figura 12	Elaboración de suplementos alimenticios	71
Figura 13	Plan de vacunación en aves	72
Figura 14	Implementación cultivo de tilapia	72
Figura 15	Elaboración corrales de aves	73
Figura 16	Castración especie caprina	73
Figura 17	Entrega de botiquín pecuario	74
Figura 18	Plan de desparasitación y vitaminización en cerdos	74
Figura 19	Elaboración de bancos forrajeros	75
Figura 20	Asistencia técnica	75
Figura 21	Entrega de especies pecuarias	76
Figura 22	Realización de huertos familiares y pedagógicos	76
Figura 23	Reforestación	77
Figura 24	Elaboración de abonera orgánica	77
Figura 25	Suministración de desparasitante y electrolitos en aves	78
Figura 26	Plan de desparasitación y vitaminización en cabras	78
Figura 27	Plan de vacunación contra la rabia en bovinos	79

INTRODUCCIÓN

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 “EPS”, interactuar con la población y ver la realidad de las comunidades de Guatemala para poder contribuir al desarrollo de las mismas. En el presente diagnóstico se describe la situación pecuaria de la aldea El Arenal, del municipio de Cabañas del departamento de Zacapa.

En la comunidad el Arenal las familias manejan un sistema de explotación extensivo con las especies pecuarias más prevalecientes en la región, en donde el manejo productivo, reproductivo y sanitario no es el más adecuado, uno de los principales problemas de un mal manejo es la falta de recursos económicos, seguido a esto los animales no cuentan con una alimentación adecuada, donde no se logran llenar los requerimientos nutricionales. Obteniendo como consecuencias bajos índices productivos.

Tomando en cuenta los principales problemas encontrados en la comunidad con los recursos que están disponibles, se pretende dar solución a las dificultades encontradas y priorizándolas, proponiendo así un plan de servicios que contribuya a mejorar las prácticas de manejo, sanidad y alimentación para poder perfeccionar la productividad de los animales y con esto aumentar los ingresos económicos para mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta comunidad.

OBJETIVOS

General

- Identificar la situación actual de las especies pecuarias más prevalecientes en la aldea El Arenal, en cuanto al manejo productivo, reproductivo y sanitario.

Específicos

- Elaborar un diagnóstico sobre el contexto y especies pecuarias prevalecientes en la aldea El Arenal.
- Elaborar un plan de trabajo para contribuir con el desarrollo de la aldea y así contribuir a una mejor calidad de vida de las personas.

I. DIAGNÓSTICO DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

1.1 Información general

1.1.1 Antecedentes históricos

Durante la colonia el municipio fue organizado por los españoles del pueblo de San Sebastián Chimalapa en donde ya existía un pueblo de indios, formando parte del Curato de San Cristóbal Acasaguastlan. Nombre que permaneció hasta el año de 1980 cuando a solicitud de la Municipalidad y por Acuerdo Gubernativo emitido el 7 de abril de 1890, le fue cambiado el nombre, llamándosele en lo sucesivo “Cabañas”, en honor al General Trinidad Cabañas, y pertenecía jurisdiccionalmente al departamento de Zacapa.

1.1.2 Características culturales

La fiesta titular de la cabecera municipal de Cabañas, en honor a su patrono San Sebastián, que se celebra del 17 al 21 de enero (siendo el 20 el día principal), días durante los cuales se desarrollan actividades diversas, tales como: noches culturales, religiosas, sociales y deportivas. Otras celebraciones religiosas se realizan durante la Semana Santa con las tradicionales procesiones y las celebraciones de las fiestas patrias.

1.1.3 Ubicación geográfica y vulnerabilidad

El Municipio de Cabañas pertenece al departamento de Zacapa, y se ubica dentro de la vertiente del Atlántico y forma parte del valle central del río Motagua, entre las coordenadas geográficas: Latitud norte 14°56'31" y longitud este u oeste 89°51'56", se encuentra a una altitud de 207a 240 metros sobre el nivel del mar para tierras del Valle del Motagua, incluye la cabecera municipal, de 320 a 1,200 metros sobre el nivel del mar para la parte alta de las cuencas; cuenta con una extensión territorial de 136 km². colinda al norte con el municipio de Usumatlán y río Motagua, al sur con el municipio de San Diego, oeste con el municipio de El Jícaro, El Progreso; sur este con el

municipio de Chiquimula y sur oeste con el municipio de San Pedro Pínula, Jalapa. Se ubica a 35 km al oeste de la cabecera departamental de Zacapa.

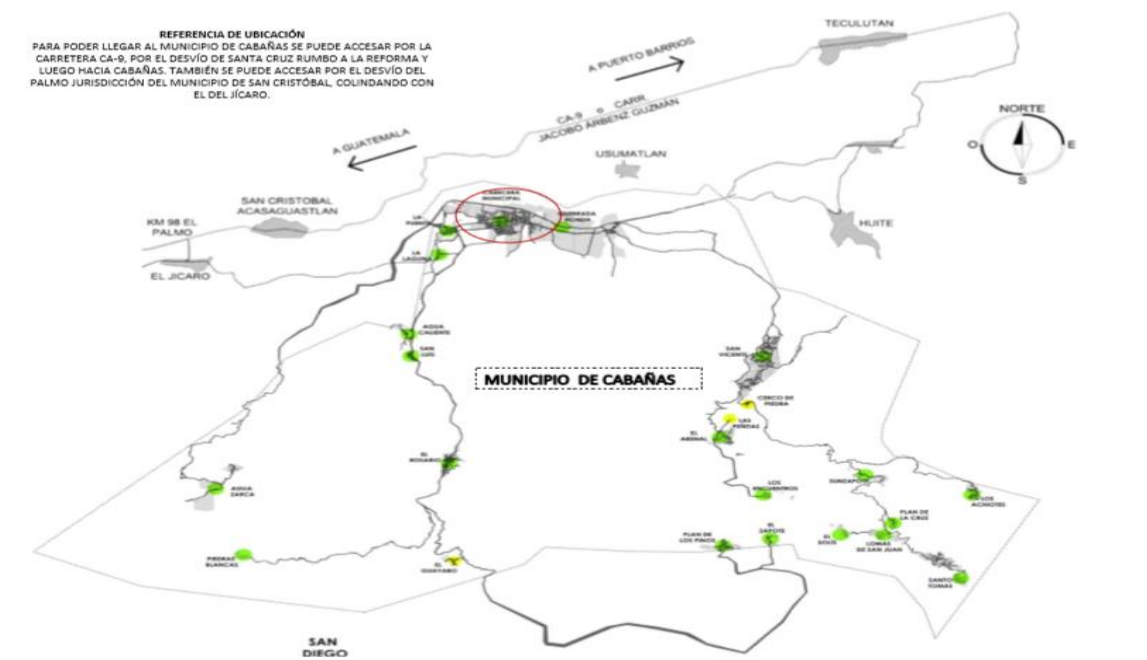
El municipio está conformado por un pueblo (Cabañas, cabecera municipal, con 8 barrios), 19 aldeas y 1 caserío. Los cuales, por su ubicación geográfica y características, de estas unidades territoriales, se han formado 4 microrregiones.

El análisis del sistema de lugares poblados, que se realizó en taller participativo, identifica con mayor jerarquía, por su nivel de importancia siguiendo en su orden, La Cabecera municipal, San Vicente, El Rosario, Quebrada Honda y Santo Tomás.

De acuerdo a información proporcionada por el Departamento Municipal de Planificación –DMP-, para poder realizar el agrupamiento de comunidades y llegar a definir las microrregiones, se tomó en cuenta ubicación geográfica e interconexión. Las cuales quedan conformadas como a continuación se describe:

- Microrregión I: Cabecera municipal, Agua Caliente, La Laguna, La Puente, San Luis.
- Microrregión II: El Arenal, El Zapote, Los Encuentros, Plan de los Pinos, San Vicente.
- Microrregión III: El Solís, Loma de San Juan, Los Achiotes, Plan de la Cruz, Santo Tomás, Sunsapote.
- Microrregión IV: Agua Zarca, El Guayabo, Piedras Blancas y El Rosario.

Figura 1. Croquis del municipio de Cabañas, Zacapa.



Fuente. Departamento Municipal de Planificación. 2010

Figura 2. Ubicación microrregiones del municipio de Cabañas, Zacapa.



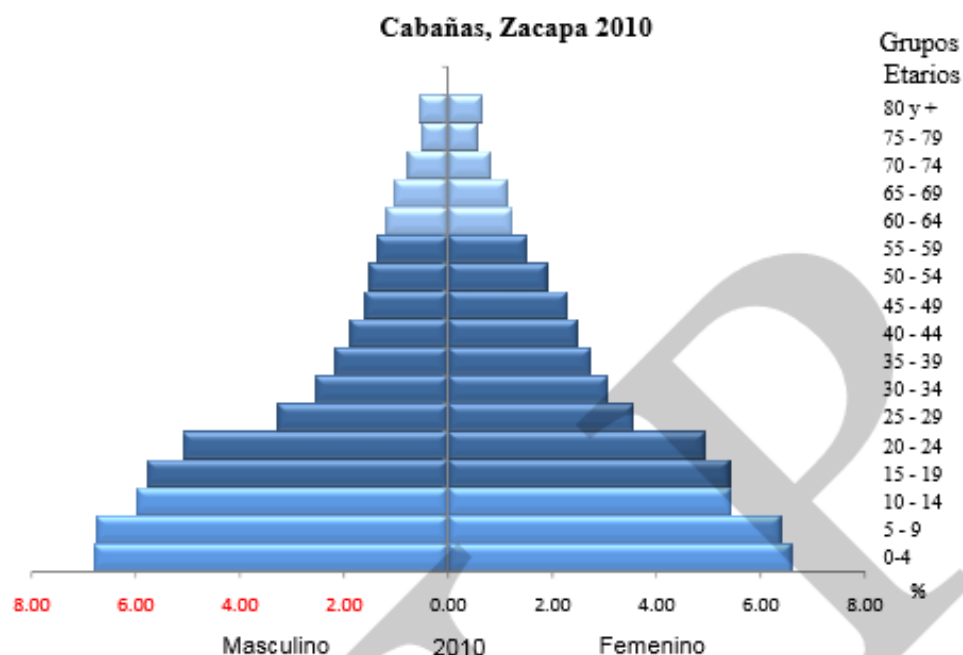
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. 2010

1.1.4 Demografía

Según proyecciones del INE 2002-2010 la población del municipio de Cabañas al año 2010 es de 11,119 habitantes, de los cuales, el 39.20% se encuentra concentrados en el área urbana, mientras que el 60.80% se localiza en el área rural. El 99.86 % de la población se identifica como ladina, mientras que el 0.04% se identifica indígenas.

La tasa de crecimiento poblacional en promedio del municipio es de 0.31; la densidad poblacional de Cabañas para el 2010 es de 81.74 habitantes por kilómetro cuadrado. El 41% de la población está en el rango de edad de 0 a 14 años, el 51% entre 15 a 59 años, el 2% entre 60 a 64 años, y el 6% de 65 y más, de lo cual se concluye que la mayoría de la población es infanto-juvenil, con una alta proporción también de población económicamente activa entre los 15 y 59 años de edad. El promedio de ruralidad del departamento es de 61%.

Figura 3. Pirámide Etaria de la población de Cabañas, Zacapa.



Fuente. Plan de desarrollo municipal. 2010

La incidencia de la pobreza general en el municipio es de 54.64% colocándose en el tercer lugar a nivel departamental y la pobreza extrema⁸ es de 9.52%, quedando 2.26% arriba del promedio departamental que es de 7.26%. Se refleja en esta comparación ya que para el municipio es un reto disminuir aún más la pobreza extrema, lo cual se podrá lograr si se mejoran las condiciones de vida de las personas que se encuentran en tales condiciones.

El índice de desarrollo humano para el municipio de Cabañas es de 0.610, siendo el octavo a nivel departamental. El número de viviendas existentes es de 2753. Las viviendas que se encuentran en la aldea El Arenal están contruidas de barro, teja y palma son pocas las viviendas que están hechas de block, cemento y lamina

1.1.5 Uso y tenencia de tierra

El 70% de actividades agrícolas se establecen en tierras arrendadas de las diferentes formas, y el 30% en tierras propias. En cuanto a la ganadería casi la totalidad de las explotaciones de establecen en tierras propias.

Cabañas no escapa de la realidad del agro guatemalteco es característica la des uniformidad de la distribución de la tierra, existiendo un pequeño número de propiedades que representan un alto porcentaje de la superficie del municipio y una cantidad considerable de propiedades que representan una minoría de superficie.

1.1.6 Economía

La agricultura es la principal actividad económica de la población cabañeca y es importante porque es la principal fuente de empleo en la zona, porque genera mejores ingresos para los productores de cultivos con fines comerciales (tabaco, tomate, limón, plátano, papaya, etc.).

La agricultura de subsistencia, que depende de las lluvias y se establece en suelos con pendientes inclinadas generalmente son monocultivos de maíz y frijol, que se realizan con mano de obra familiar y metodologías rudimentarias.

El cultivo de tabaco, ha estado catalogada como entre las principales fuentes de ingreso de las familias del municipio, sin embargo, la producción y rendimiento han venido decayendo, debido a dos factores importantes: la alta incidencia de plagas, la escasez de agua (que lo ha convertido en un cultivo estacional por cultivarse en la época de invierno).

La producción pecuaria, es básicamente la crianza de ganado vacuno, en pequeños hatos, generalmente son razas de carne que se explotan con doble propósito, comercializándose también la leche y sus derivados (en pequeña escala). A nivel doméstico en el área rural es común la crianza de cerdos y aves de corral, existiendo en casi todas las viviendas del municipio la crianza para el autoconsumo y comercialización en algunos casos (carne y huevos), generando ingresos económicos extras para suplir la adquisición de otros productos de la canasta básica.

Otra de las actividades económicas que caracterizan al municipio de cabañas es la Artesanía, que se desarrolla principalmente en las comunidades de El Arenal y Los Encuentros, donde se elaboran comales y ollas de barro, los cuales son comercializados tanto localmente como en municipios vecinos.

1.1.7 Sistemas de producción

La producción pecuaria, es básicamente la crianza de ganado vacuno, en pequeños hatos con una cantidad promedio de 5 animales por familia, son razas de carne que se explotan con doble propósito, comercializándose también la leche y sus derivados (en pequeña escala).

La agricultura es la principal actividad económica porque genera mejores ingresos para los productores de cultivos con fines comerciales (tabaco, tomate, limón, plátano, papaya, etc.).

1.1.8 Infraestructura en la zona:

Salud

En la cabecera municipal existen un centro de salud tipo A, clínicas 2 de medicina general y dos de odontología; y tres puestos de salud en las aldeas de San Vicente, El Rosario y Lomas de San Juan. Por lo tanto, en la aldea El Arenal se dirigen a la cabecera municipal o a la aldea más cercana que es San Vicente para consultas médicas o emergencias en el centro de salud. Si en caso es demasiado grave la salud del paciente son referidos al hospital general de la cabecera del departamento de Zacapa.

Educación

Se encuentran 7 escuelas Preprimaria, 22 escuelas primarias, 4 establecimientos de Educación Básica y 2 de Educación Diversificado. Solo existe 1 pequeña biblioteca que opera en el Instituto de Educación Básica de la Cabecera Municipal.

Viviendas

En el área rural son paredes de palo pique y bajareque sin repello; con el techo de paja y teja de barro la que predomina, aunque es perceptible el incremento de techos de láminas de zinc. Por lo general estas construcciones rurales consisten en dos ambientes básicos, una sala-dormitorio y una cocina que frecuentemente se complementan con un corredor que sirve de comedor y bodega. En la cabecera municipal y en las aldeas como El Rosario y San Vicente, las paredes de block pómez y adobe son frecuentes y predominan techos de lámina de zinc y en menor proporción lamina de fibrocemento y losas de concreto.

Un problema adicional es que en el área rural las viviendas se construyen con mucha frecuencia en lugares de riesgo (desplazamientos de tierra y corrientes de agua). El renglón vivienda es deficiente tanto en cantidad como en calidad, siendo el factor económico el mayor determinante de la situación actual, debido a que todas las comunidades de cabañas presentan algún grado de pobreza.

1.1.9 Fuentes de trabajo

Según la población económicamente activa por sexo, se observa que en términos de equidad los hombres son los que mueven y generan la economía familiar; por lo que valdría la pena ir implementando acciones, programas o proyectos que puedan cambiar esta situación paulatinamente y propiciar mejores oportunidades de superación a los hijos e hijas.

El sector agropecuario absorbe el 69% de la población ocupada, especialmente en el cultivo de granos básicos, melón, tabaco, entre otros y producción bovina. Sin embargo, el sector secundario absorbe el 11% de la población ocupada, en actividades según su importancia en el área de industria, construcción y electricidad. El 19% de la población ocupada se encuentra distribuida en el sector de servicios, siendo los subsectores más relevantes el comercio, servicios sociales y personales, transporte y comunicaciones, entre otros.

Las fuentes de trabajo en la aldea El Arenal es muy escasa la población solo trabaja en sus cultivos o en su ganado que lo utilizan para consumo propio.

1.1.10 Educación

Para conocer la situación actual del municipio de Cabañas en los distintos niveles educativos (pre primario, primario, medio en sus ciclos básico y diversificado), se hace un análisis del comportamiento de los indicadores más importantes, donde se ven reflejados los logros y avances, así como de la

atención del servicio que se está brindando a la comunidad educativa. en los diferentes niveles se refleja cómo se ha mejorado la tasa de cobertura neta, en el nivel preprimario en 12%, esto se debe a la importancia que los padres de familia le están dando a la educación de sus hijos menores de 7 años. La cobertura en el nivel primario se ha incrementado en un 2.71%, esto es posible por la implementación de programas y proyectos educativos de beneficio a la población escolar. A pesar de lo indicado anteriormente, la situación es preocupante ya que se puede determinar que, en el nivel medio en los ciclos básico y diversificado, en lugar de ir incrementándose este indicador va disminuyendo, esto es posible que se deba a la pobreza, falta de interés de los padres de familia y de los alumnos, a que tengan que migrar a otros lugares en busca de empleo; por lo que deberá buscarse las estrategias que permitan incrementar la cobertura en este nivel.

En cuanto a la educación de la niña se puede señalar que su participación se ha incrementado notablemente en los niveles primarios y medio, no así en el nivel preprimaria, donde en los años comparados, se puede demostrar que han superado la participación los niños en relación a las niñas, logrando eliminar la disparidad de género en los niveles. Se puede determinar que en los niveles primario y medio que comprende los ciclos básico y diversificado, la tasa de repitencia es alta al hacer la comparación del municipio con departamento y país, situación que se presenta como preocupante, por lo que se tendrá que capacitar a los profesores e implementar algunas metodologías o técnicas educativas que permitan disminuir este índice y mejorar los resultados. Es importante señalar que este fenómeno se presenta más en los varones que en las niñas.

1.1.11 Salud

El sistema público de salud en el municipio, cuenta con la siguiente infraestructura: 1 Centro de Salud tipo “A”, con laboratorio, en la cabecera municipal, 1 Puesto de Salud tipo “B”, ubicado en San Vicente y 2 puestos de salud ubicados en Lomas de San Juan y El Rosario.

El personal con que cuentan los servicios de salud son: 2 médicos, es decir que existen 2 médicos por cada 5,541 habitantes, número de profesionales que es menor a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, que estipula 1 médico por cada 1,000 habitantes; además 9 enfermeras profesionales y 2 enfermeras auxiliares, 1 inspector de saneamiento ambiental, 1 técnico en salud rural, 1 técnico de laboratorio, 1 estadígrafo, 1 piloto, 5 personas de intendencia y 3 comadronas. A pesar de que el Centro de Salud es de tipo “A”, la población experimenta muchos problemas por los deficientes servicios de salud, ya que el personal con que cuenta no es suficiente para satisfacer las demandas y necesidades de los habitantes del municipio.

Entre las principales causas de morbilidad general que afectaron al mayor número de personas en el municipio se puede establecer que se incrementó el nivel de incidencia en infecciones respiratorias agudas en 19% (4% y 23% respectivamente), amigdalitis en 2%, diarreas que se mantiene en 5%; en tanto que hubo disminución significativa en el resfriado común en 14%. Enfermedades que pueden ser prevenibles practicando hábitos de higiene y mejorando la calidad de los servicios básicos, otro factor que puede afectar son los cambios climáticos.

Las principales causas de mortalidad son enfermedades como: afecciones cardíacas, neumonía, derrames cerebrales, infecciones pépticas e intestinales. La esperanza de vida se considera que se ha elevado un poco llegando a 55 años.

Para el manejo de desechos sólidos, se cuenta con un tren de aseo consencionado a particulares, que prestan el servicio en la cabecera municipal y aldeas de San Vicente y El Rosario, depositando la basura en el basurero clandestino, se da por aspectos culturales y falta de planificación; contaminando de manera perceptible algunas áreas especialmente carreteras, barrancos y quebradas, dañando el paisaje del municipio. La Aldea El Arenal no cuenta con tren de aseo por lo que depositan su basura en basureros

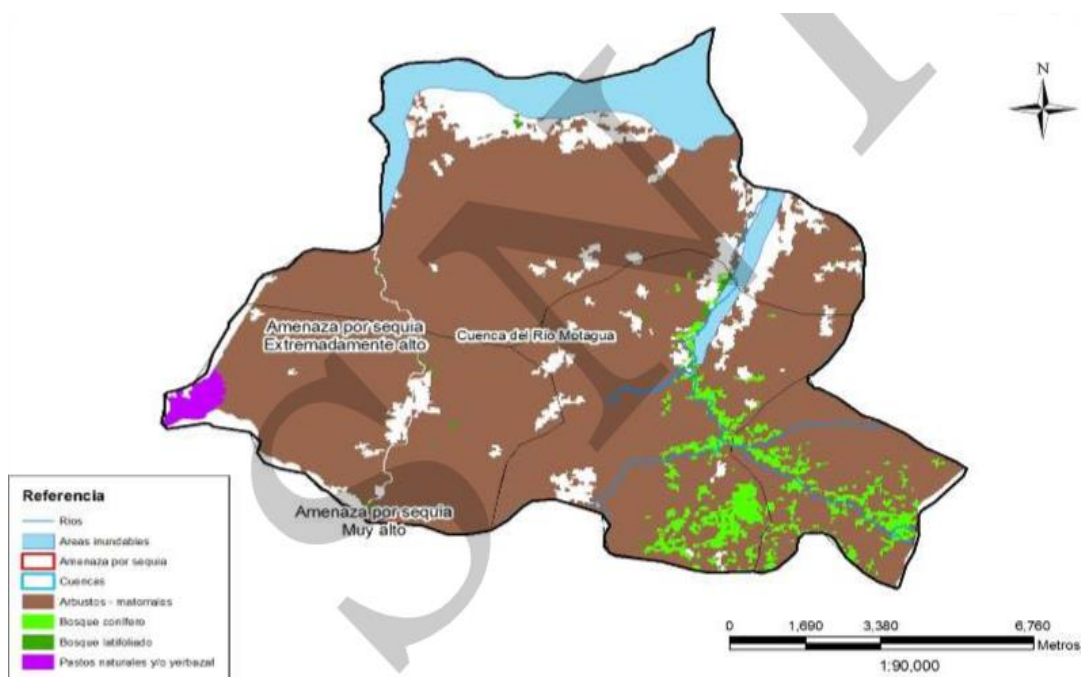
clandestino o ya sea que son quemadas por las mismas familias en un espacio de su vivienda.

1.1.12 Climas y zonas de vida

El clima es cálido seco la mayor parte del año con una temperatura máxima de 38°C y media mínima de 19°C, para una temperatura media anual de 27°C. La mayoría del municipio de Cabañas está comprendido dentro de la región semiárida de Guatemala, con precipitaciones pluviales que van de 400 a 1000 mm anuales y en donde la evaporación de la humedad es mayor que la lluvia que cae. Además, la humedad relativa media anual es de 70%.

En el municipio de Cabañas se marcan 3 zonas de vida, las cuales se encuentran clasificadas como: bosque húmedo subtropical templado (parte alta del municipio), monte espinoso subtropical (la mayor parte del territorio, valle del Río Motagua y una proporción de la ladera hacia el sur) y bosque seco subtropical (zona de transición entre las dos anteriores).

Figura 4. Dimensión Ambiental Cabañas



Fuente. Plan de Desarrollo Municipal 2010.

1.1.13 Recursos naturales

1.1.13.1 Suelos

Se encuentra sobre materiales sedimentarios o metamórficos; presentando suelos francos y franco- arcillosos, considerablemente pedregosos. Los suelos presentan alta degradación por haber estado expuestos a la erosión hídrica, eólica y cambio de uso por parte de los pobladores.

1.1.13.2 Flora

La flora se encuentra altamente distorsionada por actividades humanas como la agricultura, ganadería, extracción de leña y madera, por lo que es difícil encontrar áreas de bosques sin disturbar.

Entre las especies predominantes se encuentra:

Cuadro 1. Especies arbustivas del municipio de Cabañas, Zacapa.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Encino	<i>Quercus so.</i>
Roble de Zacapa	<i>Bucida macrhostacys</i>
Pino Colorado	<i>Pinus oocarpa</i>
Zapatón	<i>Swetenia humilis</i>
Upay	<i>Cordia alba</i>
Aripin	<i>Caesalpineia vellutin</i>
Yaje	<i>Acacia augustifolia</i>
Palo Jiote	<i>Bursera simaruba</i>
Madre Caco	<i>Gliricidia sepium</i>
Jaguay	<i>Pithecelobium dulce</i>
Jobo	<i>Spondias mombi</i>
Nance	<i>Birsomina cassifolia</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>
Limon	<i>Citrus aurantifolia</i>
Chico	<i>Manilkara achras</i>

Maiz	<i>Zea mays</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>
Tunos	<i>Cactus sp.</i>
Manzanote	<i>Pereskia sp.</i>
Guayacan	<i>Guayacum sp.</i>

Fuente. Elaboración propia 2019

1.1.13.3 Fauna

Entre la fauna de Cabañas encontramos una diversidad de aves, reptiles y mamíferos, que en la mayoría de los casos han visto reducidas sus poblaciones debido a la caza inmoderada y al deterioro o pérdida de su hábitat natural.

Cuadro 2. Especies animales del municipio de Cabañas, Zacapa.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>
Escorpion	<i>Scorpionida</i>
Mapache	<i>Procyon lotor</i>
Gato de monte	<i>Felis silvestris</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Ardillas	<i>Sciurus vulgaris</i>
Zorrillos	<i>Conepatus leocunotus</i>
Tacuazin	<i>Didelphis marsupiales</i>
Paloma Torcaz	<i>Calumba palumbus</i>
Chejes	<i>Melanerpes aurifrons</i>
Chorchas	<i>Icterus mesomelas</i>
Zopilotes	<i>Coragyps atratus</i>
Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>
Mazacuata	<i>Boa constrictor</i>

Iguanas	<i>Iguana iguana</i>
Tortugas	<i>Testudines</i>
Lagartija	<i>Lacerta viridis</i>

Fuente. Elaboración Propia. 2019

Cuadro 3. Especie animal doméstica del municipio de Cabañas, Zacapa.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>
Gato	<i>Felis catus</i>
Asno	<i>Equus asinus</i>
Caballo	<i>Equus caballus</i>
Pato	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>
Gallina	<i>Gallus gallus domesticus</i>
Pavo	<i>Meleagris gallopavo f. domestica</i>
Bovino	<i>Bos Taurus</i>
Cerdo	<i>Sus scrofa var. Domesticus</i>
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Cabra	<i>Capra Aegagrus hircus</i>
Abeja	<i>Apis mellífera</i>
Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>

Fuente. Elaboración propia 2019

1.1.14 Recursos hídricos

Cabañas, se ubica dentro de la vertiente del Atlántico y forma parte del valle central del Río Motagua. Por la orografía del lugar se diferencian dos subcuencas: Río San Vicente (que a su vez lo forman los tributarios Río San

Diego y Río Santo Tomas) y Río Jalapa o Tambor; las cuales drenan la totalidad del municipio, recorriéndolo de Sur a Norte para desembocar en el Río Motagua; este último es el límite norte del municipio de Cabañas, recorriéndolo de Oeste a Este.

Dichas fuentes mencionadas, son la base principal de la agricultura bajo riego del municipio. Se cuenta también con la laguna “El Naranjo”, con un espejo de agua de aproximadamente 5 ha. y con la característica que es temporal, es decir que durante algunos años desaparece; al 2007, llevaba más de 10 años de permanecer estable, tiene potencial turístico que no se ha explotado adecuadamente. Se contabilizan aproximadamente 25 pequeños manantiales, los cuales abastecen de agua a varias comunidades. También se han perforado 19 pozos artesanales y 8 mecánicos, de los cuales, 13 se utilizan para el abastecimiento de agua potable y 14 con fines de riego.

La aldea El Arenal cuenta con una vertiente de agua la cual es almacenada en un tanque de donde se distribuye el agua hacia la aldea por que se encuentra con escases de agua.

1.1.15 Instituciones y/o proyectos presentes

Las instituciones públicas con presencia en el municipio de Cabañas son: Ministerio de Educación (Supervisión Educativa), Salud Pública y Asistencia Social, (Centro de Salud), Ministerio de Gobernación (subestación de la Policía Nacional Civil), coordinación Municipal de CONALFA, Organismo Judicial (Juzgado de Paz), RENAP.

En el sector privado se cuenta con la Cooperativa Agrícola El Motagua, proporcionan insumos agrícolas y otros servicios a organizaciones gremiales de pequeños empresarios agroindustriales, productores, ligadas a los sectores productivos que constituyen el perfil económico del municipio. Cabe mencionar la participación de 1 organización no gubernamental con fines socioeconómicos, denominada Asociación de Investigación y Fomento del

Desarrollo Cabañas (ASIVESCA), la cual realiza trabajo comunitario y proyectos de desarrollo. Las instituciones que se presentan a la aldea El Arenal más frecuentemente es la del el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

1.1.16 Organización comunitaria

El nivel de organización municipal y comunitaria es alto, el Consejo Municipal de Desarrollo esta activamente funcionando y la Cabecera Municipal y 19 de sus 20 aldeas, cuentan con Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) organizados y funcionando.

Este espacio constituye un instrumento permanente de participación y representación del pueblo, que vela por el buen funcionamiento y desarrollo, participando activa y democráticamente en la solución de la problemática del municipio, sistema que visualiza como una de las mayores fortalezas del municipio que promueven y favorecen a participación ciudadana.

Cuadro 4. Miembros de COCODE Aldea El Arenal 2019

Cargo	Nombre
Presidente	Concepción Vásquez Arias
Vicepresidente	Pedro Mejía
Tesorero	Hector Antonio Nájera
Secretaria	Ingrid Liseth Méndez
Vocal I	Gilberto Salazar Asencio

Fuente. Elaboración propia. 2019

1.1.17 Vías de comunicación y transporte

La movilidad de transporte, se registra con mayor frecuencia en la ruta asfaltada Cabañas-cabecera departamental, ciudad capital, San Vicente, El Arenal y El Rosario (tipo bus) y con menos fluidez hacia las comunidades rurales en camino de terracería a Sunsapote, Plan de la Cruz, Lomas de San Juan y Santo Tomas (en vehículo tipo pickup). En cuanto a la frecuencia del

transporte, hacia la cabecera departamental es cada 3 horas, a la capital cada hora y hacia las comunidades rurales cada 2 horas.

Sobre medios de comunicación, recibe señal de radios de la capital y de la radio emisora de Teculután, los medios de comunicación escritos, líneas telefónicas, el servicio de internet (4 café internet) y el servicio de televisión por cable se brinda en la cabecera y en comunidades de mayor concentración poblacional; sin embargo, los servicios de internet y telefonía han sido ampliados por los sistemas móviles

1.2 Diagnóstico pecuario

1.2.1 Recursos y servicios al sector pecuario

Las familias de la comunidad El Arenal cuentan con especies pecuarias de traspatio como aves y cerdos, los cuales son criadas únicamente con alimento local como maíz, estos animales son destinados para su autoconsumo, cuentan con especies bovinas, que también son utilizados para el consumo propio.

1.2.2 Sistema de comercialización

En la aldea El Arenal se carece de un sistema de comercialización específico, ya que los animales son utilizados para consumo propio.

1.2.3 Especies prevalecientes en la comunidad

La comunidad El Arenal cuenta con especies domesticas como el perro y gato, entre las especies zootécnicas están: gallinas, pavos patos, bovinos, cerdos, caballos.

1.2.4 Inventario animal

Cuadro 5. Inventario general de las especies pecuarias prevalecientes aldea El Arenal

Especie Animal	Número	Porcentaje	No. de Familias
Bovinos	25	2.12	1
Equinos	9	0.76	6
Gallinas, Gallos, Polluelos	916	77.76	66
Patos	132	11.21	14
Pavos	49	4.16	14
Cerdos	47	3.99	15
Total	1178	100	

Fuente: Elaboración propia, 2019

Cuadro 6. Inventario avícola por categoría de la aldea El Arenal

Categoría	Número
Gallinas	308
Gallos	43
Polluelos	565
Patos	132
Pavos	49
Total	1097

Fuente: Elaboración propia, 2019

Cuadro 7. Inventario bovino por categoría de la aldea El Arenal

Categoría	Número
Terneros	19
Vacas Paridas	4
Toros	2
Total	25

Fuente: Elaboración propia, 2019

Cuadro 8. Inventario porcino por categoría de la aldea El Arenal

Categoría	Número
Jóvenes hasta 6 meses	45
Hembras preñadas	2
Total	47

Fuente: Elaboración propia, 2019

Cuadro 9. Inventario equino por categoría de la aldea El Arenal

Categoría	Número
Caballos	8
Burros	1
Total	9

Fuente: Elaboración propia, 2019

1.2.5 Especie bovina

1.2.5.1 Instalaciones pecuarias

Estas cuentan con corrales hechos con postes y cerca de púas se encuentran cerca de sus casas, sin embargo, no todos están bien equipados con bebederos y comederos, esto limita un manejo adecuado de los animales.

1.2.5.2 Genética

En esta comunidad los bovinos que se encuentran son de razas cebuinas especialmente de carne o de doble propósito, utilizan esta raza por su resistencia tanto a enfermedades como a la adaptabilidad a esta región además que son muy rústicos. Son de bajo rendimiento por lo que no se realiza una mejora genética en ellos.

1.2.5.3 Alimento

La mayoría del ganado bovino realiza el pastoreo alternado con pequeñas cantidades de alimento balanceado, ya que no cuentan con mucha disponibilidad de recursos económicos para los alimentos de los bovinos. Por lo tanto, esto lleva a tener una baja productividad tanto en leche como en carne. La principal fuente de forraje es el pasto de corte *Pennisetum purpureum*, En la cual se les suministra a los animales una ración de 25 libras por animal, obteniendo como resultado negativo la mala nutrición de los mismos.

1.2.5.4 Manejo

El tipo de sistema que utilizan en la comunidad es el semi intensivo ya que los mantienen encerrados, pero también los sacan a pastorear, durante la mañana pastorean en potrero y por la tarde les suministran forraje picado.

1.2.5.5 Sanidad

No cuentan con un plan profiláctico, por lo tanto, estas practicas no se ejecutan de forma correcta, teniendo así mayores prevalencias de enfermedades como piroplasmosis y anaplasmosis.

1.2.5.6 Reproducción

La reproducción la realizan por monta natural, pero se tiene problemas porque no cuentan con registros por lo tanto no se lleva un buen control en la detección de celo, y a la hora del parto no cuentan con fechas exactas. Las vacas cuentan con bajo rendimiento lechero produciendo 4 lts en el día.

1.2.5.7 Recursos forrajeros

Poca disponibilidad de especies forrajeras para la alimentación de los bovinos. Lo que se utiliza para el pastoreo son especies nativas de la región o gramas, suministrándoles una mínima cantidad por animal de forraje lo cual no llena los requerimientos nutricionales de los mismos.

1.2.5.8 Aspectos económicos

La leche que producen las vacas es destinada para el consumo propio de las familias ya que se tiene un bajo rendimiento lechero, los terneros machos son vendidos al momento del destete y las hembras son destinadas para la reproducción.

1.2.6 Especie avícola

1.2.6.1 Instalaciones pecuarias

La mayoría de las familias poseen aves las cuales cuentan con corrales rodeados de malla, son pocas las familias que mantienen encerradas a sus aves. La mayoría andan libres exponiéndose a cualquier tipo de enfermedades; en cuanto a comederos y beberos no son los adecuados ya que se encuentran sucios y rotos o en unos casos no poseen con estos,

solo se les suministra el alimento en la tierra, estos son reciclados de tapaderas de recipientes o botes plásticos.

1.2.6.2 Genética

Estas aves son consideradas criollas de traspatio ya sean avadas de colores cenizos o de cuello desnudo, estas aves son reconocidas por su resistencia a enfermedades y por la adaptabilidad al ambiente de las comunidades, han sido entregadas por parte de proyectos de instituciones.

1.2.6.3 Alimentación

Las aves son alimentadas con maíz, tortilla de desperdicios de alimento, son pocas las familias que tienen la posibilidad de suministrarles alimento balanceado ya que no cuentan con los recursos para la compra de este por lo tanto solo les suministran 1 libra para la cantidad de aves que tenga cada familia, suministrándoles una ración promedio de 45 gramos al día por ave, con esta alimentación no se logra llenar los requerimientos nutricionales, obteniendo así una baja producción.

1.2.6.4 Manejo

El manejo de las aves se caracteriza por un sistema extensivo ya que un 79 % de las aves se encuentran libres, lo cual dificulta mucho para poder llevar un control en cuanto a enfermedades y para suministrarles medicamento a cada una de ellas.

1.2.6.5 Sanidad

Carecen de un plan profiláctico para la prevención de enfermedades por lo tanto no existe un buen manejo en la sanidad de las aves y esto conlleva a tener mortalidades y a una mayor prevalencia de enfermedades que comúnmente prevalecen como la: viruela y gripe aviar.

1.2.6.6 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.

1.2.6.7 Recursos forrajeros

Escases de especies forrajeras para la alimentación y suplementación de alimento de las aves, esto se debe a que tienen muy poco conocimiento sobre los nutrientes que aportan (Proteína cruda, Materia Seca, etc.) de dichas especies y la importancia que tienen en la suministración de ellas como alternativas.

1.2.6.8 Aspectos económicos

La mayoría de familias tienen las aves para consumo propio al igual, así como también los huevos no son comercializados, sino que los ocupan para consumo propio.

1.2.7 Especie porcina

1.2.7.1 Instalaciones

Las familias no cuentan con instalaciones para cerdos por lo que la mayoría se encuentran libres por lo tanto no tiene bebederos ni comederos, al no contar con las instalaciones adecuadas se dificulta un manejo adecuado, existen mayor número de enfermedades que pueden afectar a los animales y así bajar su productividad.

1.2.7.2 Genética

La especie porcina de esta región es criolla y no tiene razas definidas ya que se cruzan con cerdos de otras comunidades o son llevados por

proyectos proporcionados por instituciones por lo tanto no realizan mejoramiento genético.

1.2.7.3 Alimentación

La mayoría de familias los alimentan a base de maíz y desperdicios de comida por el bajo recurso económicos que existe. Son pocas las familias que tiene la posibilidad de alternar con alimento balanceado en pequeñas cantidades; eso lleva a tener un animal que está destinado al engorde por más tiempo, ocasionando no tener ingresos económicos.

1.2.7.4 Manejo

El manejo que se les da a los cerdos es un sistema extensivo ya que permaneces todo el tiempo libre y no cuentan con las instalaciones adecuadas (corrales) para encerrarlos y así evitar que los animales estén más propensos a enfermedades víricas.

1.2.7.5 Sanidad

Falta de un plan profiláctico por lo tanto carecen de sanidad son pocos los cerdos que se encuentran castrados, los que provienen de proyectos si ya están castrados.

1.2.7.6 Reproducción

Los cerdos que se encuentran en la aldea son de engorde, por lo que cierto animal se encuentra castrados, las hembras son apareadas con machos de otras comunidades para su reproducción.

1.2.7.7 Aspectos económicos

El 20% de los cerdos producidos en la aldea son comercializados y el 80% son utilizados para consumo propio.

1.2.8 Especie Equina

1.2.8.1 Instalaciones pecuarias

Carecen de una instalación específica para dicha especie por lo que unos se encuentran amarrados y otros libres, por la falta de recursos económicos las familias que cuentan con equinos no tienen los recursos disponibles para la construcción de corrales para los animales.

1.2.8.2 Genética

Estos equinos son criollos, son utilizados únicamente para trabajo o como medio de transporte de los pobladores.

1.2.8.3 Alimentación

Son alimentados con pastos toscos, como rastrojos de maíz y cuando están libres pastan grama natural, los animales cuentan con una mala condición corporal ya que los alimentos suministrados no logran suplir sus requerimientos nutricionales.

1.2.8.4 Manejo

Falta de un manejo específico para dicha especie ya que se encuentran en un sistema semi extensivo, no se les realiza un manejo de sanidad adecuado para que estén libres de enfermedades víricas y parasitarias.

1.2.8.5 Sanidad

Mal manejo de sanidad adecuada para equinos por lo que no llevan un plan de vacunación, desparasitación y vitaminización.

1.2.8.6 Reproducción

Los caballos de dicha comunidad no se reproducen, ya que desde que cumplen 2 años de edad estos son castrados y utilizados para el trabajo, en el caso de las yeguas estas son utilizadas para trabajo y reproducción en donde consiguen un semental con buenas características genéticas.

1.2.8.7 Aspectos económicos

Son utilizados para trabajo, luego cuando los animales ya no se encuentran con capacidad de trabajo son vendidos para carne de alimentación de animales que se encuentran en zoológicos, estos precios de venta oscilan entre Q 400.00 y Q 500.00 por caballo. Obteniendo así ingresos económicos para las familias.

1.2.9 Conclusiones

- Los principales problemas que afectan las familias productoras en cuanto a la baja productividad de los animales se deben a que no existe un manejo productivo, reproductivo y sanitario; obteniendo así malos resultados de las diferentes especies de interés zootécnico.
- Carecen de una alimentación adecuada para las especies en la cual no se logran llenar los requerimientos nutricionales de los mismos, debido a los bajos recursos económicos para la implementación de especies forrajeras o suplementación con alimento balanceado.
- La falta de instalaciones dificulta el manejo adecuado de los animales ya que es difícil realizar programas de vacunación y desparasitación obteniendo así animales más propensos a enfermedades.

1.2.10 Jerarquización y/o identificación de problemas.

- En época seca la alimentación de bovinos es escasa ya que no existe la suficiente humedad en el suelo para que los pastos crezcan adecuadamente.
- Ausencia de un manejo productivo, reproductivo y sanitario adecuado a los animales.
- Las instalaciones pecuarias existentes en la comunidad no son las adecuadas limitando un buen manejo en cuanto la vacunación, desparasitación, vitaminización, etc.
- La alimentación que se les suministra a los animales no logra llenar los requerimientos nutricionales de los animales.
- Falta de planes profilácticos para evitar la proliferación de enfermedades en las especies pecuarias.
- Carecen de un mejoramiento genético de las especies pecuarias.

II. CAPITULO

PLANIFICACION DE SERVICIOS

2.1 Capacitación sobre plan de vacunación en aves, suplementos alimenticios de especies forrajes para bovinos

2.1.1 Definición del problema

La falta de un manejo adecuado de planes de vacunación en las especies de interés zootécnico, deriva muchos problemas como: la muerte repentina de los animales debido a la presencia de enfermedades; así como también los alimentos suministrados no contienen la cantidad ni calidad de nutrientes necesarios para llenar los requerimientos nutricionales, para ellos se necesita generar alternativas de alimentación con especies forrajeras que se adaptan a la región y aporten un alto contenido de nutrientes a los animales.

2.1.2 Objetivos

Fortalecer el conocimiento de los productores sobre temas de vacunación, suplementos alimenticios e implementación de bancos forrajeros.

2.1.3 Metas

Capacitar 50 familias. (7 escuelas de campo).

2.1.4 Metodología

Se logró capacitar a todas las familias productoras de especies pecuarias, luego de identificar los principales problemas, que se encuentran en la comunidad en planes de vacunación y la mala alimentación de sus animales, que posteriormente se obtiene como consecuencia una mala producción de los mismos, se les impartió escuelas de campo (ECAS) sobre temas como:

- Planes de vacunación (New Castle, Viruela aviar, Bronquitis y Gumboro)
- Suplementos alimenticios (Bloques multinutricionales).
- Especies forrajeras (Shatate, Nacadero y Botón de oro)

- Suministro/aplicación de electrolitos en aves
- Plan de vacunación contra la rabia en bovinos
- Implementación de un botiquín pecuario.

Luego se identificaron los recursos disponibles para la capacitación, con el propósito de reducir costos; por ejemplo: obtener una excelente nutrición con bancos forrajeros.

2.1.5 Recursos

- Libreta
- Lapicero
- Familias beneficiadas.
- Estudiante EPS Zootecnia

2.1.6 Seguimiento y evaluación

Luego de identificar los problemas que se tienen con los animales en la comunidad, por ejemplo, una alta gama de enfermedades que ocasionan pérdidas económicas en la aldea, así mismo una mala alimentación de sus animales, que posteriormente no se logra llenar los requerimientos nutricionales de los mismos. Para ellos se llevó a cabo las Escuelas de Campo (ECAS), con el objetivo de fortalecer el conocimiento de las personas, así mismo la importancia de suministrar una excelente alimentación y un buen plan de vacunación.

2.1.7 Costos de la actividad:

Cuadro 10. Costos de la actividad de capacitaciones

Insumos	Financiado por:				Costo
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	Municipalidad	Total
Transporte				Q. 300.00	Q. 300.00
Materiales y equipo	Q. 60.00				Q. 60.00
Aporte técnico			Q. 500.00		Q. 500.00
TOTAL					Q. 860.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.2 Elaboración de un plan profiláctico

2.2.1 Definición del problema

La falta de un plan profiláctico anual para las especies dificulta que las familias productoras tengan el conocimiento de los medicamentos a aplicar contra plagas y enfermedades y en que época del año, para tener a los animales con resistencia a cualquier tipo de enfermedad vírica y parasitaria que pueda dañar la salud del animal y una pérdida económica.

2.2.2 Objetivos

Elaborar un plan profiláctico anual adecuado para las diferentes especies de interés económico de la comunidad.

2.2.3 Metas

Beneficiar a 50 familias con el conocimiento de la importancia del plan profiláctico aplicado a especies pecuarias.

2.2.4 Metodología

Se identificaron las enfermedades más comunes y en qué fecha afectan a los animales en el área.

Formulación de un trifoliar con dicho plan anual

- Identificación de las especies más prevalentes.
- Programa de control de parásitos
- Programa de vacunaciones
- Descripción de enfermedades potenciales y protocolos de tratamientos.

2.2.5 Recursos

- Trifoliales
- Libreta de Campo
- Lapiceros
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.2.6 Seguimiento y evaluación

Se logró la entrega de un plan profiláctico, se fortaleció el conocimiento de las personas en temas como: principales enfermedades de las aves, en que época del año ocasionan daños económicos, vías de administración, dosis de aplicación.

2.2.7 Costos de la actividad

Cuadro 11. Costos de la actividad de plan profiláctico

Insumos	Financiado por:				Costo Total
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	Municipalidad	
Transporte				Q. 300.00	Q. 300.00
Material y equipo	Q. 75.00				Q. 75.00
Aporte técnico			Q. 500.00		Q. 500.00
TOTAL					Q. 875.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.3 Elaboración de suplementos alimenticios

2.3.1 Definición del problema

Con la mala alimentación que se les suministra a los animales no se llenan los requerimientos nutricionales, por la sequía las especies forrajeras son escasas los animales de traspasio pastan con especies nativas de la región teniendo estas una baja cantidad de proteína cruda y un alto porcentaje de materia seca.

2.3.2 Objetivos

Elaborar suplementos alimenticios para las especies rumiantes (Bloques multinutricionales).

2.3.3 Metas

Elaboración de 15 bloques de 5 libras cada uno.

2.3.4 Metodología

Se seleccionaron los ingredientes necesarios para la elaboración de los bloques multinutricionales, se mezclaron los macronutrientes, posteriormente los micronutrientes y por último agregar los ingredientes líquidos, luego de mezclaron todos los ingredientes, se moldearon los bloques a una medida de 5 libras cada uno de peso seco, después se prensó bien la mezcla de todos los ingredientes hasta que estos quedaran compactados y no se desboronen y por último se pusieron a secar los bloques en un lugar fresco con sombra

Cuadro 12. Formula bloques multinutricionales

Ingredientes	% Cantidad
Melaza	13
Urea	2
Sal mineral	10
Sal común	3
Cemento	5
Cal	6

Salvado de trigo o rastrojo	25
Maíz ó sorgo molido	20
Pasta de soya 44% PC	16
Total	100 lb

Fuente: Cardona J.F. (2002).

2.3.5 Recursos

- Ingredientes de la fórmula
- Cubetas
- Moldes
- Agua
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.3.6 Seguimiento y evaluación

El suministro de un suplemento alimenticio para los rumiantes, es de vital importancia para llenar algunos requerimientos nutricionales, que los forrajes no le aportan al animal, se realizó dicha actividad como una escuela de campo para obtener un mejor aprendizaje para las personas, se logró la elaboración de 25 bloques multinutricionales de 5 libras cada uno. Donde se le aportó de 200-300 gramos por animal al día.

2.3.7 Costos de la actividad

Cuadro 13. Costos de la actividad de suplementos alimenticios

Insumos	Financiado por:			Costo Total
	Estudiante	Comunidad	CUNORI Municipalidad	
Insumos para bloques multinutricionales	Q. 250.00			Q. 250.00
Baldes		Q. 90.00		Q. 90.00
Moldes	Q. 70.00			Q. 70.00
Transporte	Q. 150.00		Q. 100.00	Q. 250.00
Aporte técnico			Q. 400.00	Q. 400.00
TOTAL				Q. 1,060.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.4 Plan de vacunación en aves

2.4.1 Definición del problema

Una de las causas de las muertes de la especie avícola es por la incidencia de enfermedades como; Viruela aviar, Bronquitis aviar, etc. esto debido a una falta de vacunación para la prevención de las enfermedades.

2.4.2 Objetivos

Vacunar las aves de la comunidad para prevenir enfermedades como: Viruela aviar, New Castle, Gumboro y Bronquitis aviar.

2.4.3 Metas

Vacunar 1097aves existentes en la comunidad.

2.4.4 Metodología

Identificar el número de animales a vacunar en la comunidad, luego se verifico la vía de administración de la vacuna y la dosis de administración para la utilización de la aguja indicada y manejar correctamente la cadena de frío y por último se inmovilizo las aves para posteriormente vacunar las aves.

2.4.5 Recursos

- Jeringas
- Agujas
- Hielera
- Hielo
- Libreta de campo
- Lapicero
- Medicamentos
- Familias beneficiadas
- Estudiante

2.4.6 Seguimiento y evaluación

El plan de vacunación en aves criollas se realizó con el propósito de prevenir cualquier enfermedad que ocasione pérdidas económicas en la comunidad, donde se logró la vacunación de 1097 aves, donde se vacunaron contra las enfermedades New Castle, Viruela aviar y Coriza.

2.4.7 Costos de la actividad

Cuadro 14. Costos de la actividad plan de vacunación en aves

Insumos	Financiado por:			Costo Total
	Estudiante	Comunidad	CUNORI MAGA	
Material y Equipo			Q. 1,320.00	Q. 1,320.00
Transporte	Q. 400.00			Q. 400.00
Aporte técnico			Q. 500.00	
TOTAL				Q. 2,220.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

Implementación de Cultivo de Tilapia (*Oreochromis nilótica*)

2.5.1 Definición del problema

La mala nutrición de las personas se da debido a los bajos recursos económicos, ya que no tienen como comprar sus alimentos, especialmente la proteína animal. Siendo este proyecto una alternativa de alimentación para el consumo de proteína.

2.5.2 Objetivos

Implementar el cultivo de tilapia (*Oreochromis nilótica*).

Generar alternativas de alimentación.

2.5.3 Metas

Sembrar 425 alevines para la comunidad

2.5.4 Metodología

Se identificó a las personas para participar en el proyecto, luego se fijaron las fechas para ejecutar la actividad. Se construyeron estanques para tilapias de 3.20m de ancho x 3m de largo x 1.40m de profundidad. Se procedió la desinfección (Lavado y encalado), para evitar cualquier contaminación posteriormente, se llenó el estanque, con buena calidad de agua y se seleccionaron los alevines con buenas características genotípicas y fenotípicas (alevines bien desarrollados), luego se embolsaron y transportaron los alevines a lugar donde se realizó el proyecto; Fue necesario aclimatarlos durante el transporte, se vio la densidad del estanque, para luego realizarse la siembra de los mismos y por último en base a su crecimiento y desarrollo se les calculó la alimentación.

2.5.5 Recursos

- Pala
- Azadón
- Cal
- Libreta de campo
- Lapicero
- Bolsas
- Agua
- Alevines
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.5.6 Seguimiento y evaluación

Uno de los principales problemas en las comunidades que afecta el desarrollo adecuado de los niños, es la mala nutrición; el propósito principal del proyecto, es contribuir a la desnutrición, por medio del aporte de proteína animal, donde se les enseñó a producir, en un espacio reducido y a un menor costo de producción, mediante alternativas de alimentación, en la cual las tilapias serán alimentadas con

forraje y concentrado en baja proporción para disminuir los costos; en el proyecto se realizó la siembra de 425 alevines, los cuales serán utilizados para la reproducción, posteriormente serán destinados para el consumo.

2.5.7 Costos de la actividad

Cuadro 15. Costos de la actividad implementación de cultivo de Tilapia

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	MAGA		
425 alevines	Q.	225.00			Q.	225.00
2 qq de concentrado	Q.	850.00			Q.	850.00
Materiales para estanque	Q.	259.00			Q.	259.00
Transporte	Q.	250.00			Q.	250.00
Aporte técnico			Q.	870.00	Q.	870.00
TOTAL					Q.	2454.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.6 Elaboración de corrales para aves

2.6.1 Definición del problema

El mal manejo de las aves depende de la falta de corrales para mantenerlos encerrados, el hecho de que los animales permanezcan libres están más propensos a las enfermedades que ocasionan pérdidas económicas, ya que los animales necesitan estar encerrados durante la noche para evitar pérdidas por gato de monte, coyote o cualquier animal carnívoro.

2.6.2 Objetivos

Elaborar instalaciones con materiales disponibles en la región para aves.

2.6.3 Metas

Elaborar 10 alojamientos para aves a las familias beneficiadas.

2.6.4 Metodología

Luego de realizar el diagnóstico pecuario, se evaluaron las instalaciones de las aves, las cuales no son las adecuadas, se fijó una fecha para realizar la actividad.

Se gestionaron los materiales y equipo necesario en la comunidad para reducir los costos de construcción.

Se ubicó y oriento el área (lejos de las viviendas para evitar malos olores con las excretas de los animales).

Se midió el área del terreno, en la cual se decidió el tamaño del corral, en base al número de animales por cada familia.

2.6.5 Recursos

- Machete
- Martillo
- Clavos
- Malla
- Alambre
- Libreta de campo
- lapicero
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.6.6 Seguimiento y evaluación

Se construyeron los 10 corrales para aves, ya que las instalaciones adecuadas para las aves son de vital importancia, porque facilitan un buen manejo pecuario, están libres de depredadores durante la noche, en las comunidades se maneja un sistema semi-intensivo: donde los animales durante el día se sacan de los corrales para que ellos mismos consigan su propio alimento, ya que el alimento que se les suministra es de baja calidad y cantidad.

2.6.7 Costos de la actividad

Cuadro 16. Costos de la actividad de la elaboración de corrales para aves.

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	Municipalidad		
Material y Equipo	Q. 375.00	Q. 65.00			Q.	440.00
Transporte				Q. 400.00	Q.	400.00
Aporte técnico			Q. 500.00		Q.	500.00
TOTAL					Q	1340.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.7 Castración de especies caprinas

2.7.1 Definición del problema

Los animales machos (Cabros) que son destinados para engorde deben ser castrados (cuando son sementales) para que obtengan mejores ganancias de pesos deben ser castrados.

2.7.2 Objetivos

Castrar los cabros que los productores produzcan para el destace.

2.7.3 Metas

Lograr la castración de 10 cabros.

2.7.4 Metodología

Se identificaron los productores de especies caprinas, luego los animales a castrar se corroboró la edad de los machos que se castraron para después inmovilizar los animales para posteriormente castrarlos y por último se les aplicó antibiótico y desinfectante (Violeta)

2.7.5 Recursos

- Productores
- Animales
- Bisturí

- Jeringas
- Antibiótico
- Violeta
- Libreta de campo
- Lapiceros
- Estudiante EPS Zootecnia

2.7.6 Seguimiento y evaluación

Se realizó la castración de 10 cabros de 13 meses de edad, los cuales fueron destinados para el engorde, para luego ser comercializados, fue necesario castrarlos para obtener una ganancia de peso mayor diaria, y que estos engorden en el menor tiempo posible.

2.7.7 Costos de la actividad

Cuadro 17. Insumos castración de caprinos.

Insumos	Financiado por:			Costo Total	
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	MAGA	
1 Frasco dexametasona				Q. 120.00	Q. 120.00
1 frasco de antibiótico				Q. 125.00	Q. 125.00
Violeta				Q. 95.00	Q. 95.00
Jeringas y agujas	Q. 25.00				Q. 25.00
Bisturí	Q. 10.00				Q. 10.00
Transporte		Q. 200.00			Q. 200.00
Aporte técnico			Q. 500.00		Q. 500.00
TOTAL					Q. 1,075.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.8 Implementación de botiquín pecuario

2.8.1 Definición del problema

Existen enfermedades que ocasionan la muerte de los animales debido a la falta de medicamentos, recursos económicos, conocimiento técnico, etc.

2.8.2 Objetivos

Implementar un botiquín pecuario para brindar primeros auxilios a los animales que se encuentran en mal estado de salud.

2.8.3 Metas

Dejar establecido 1 botiquín pecuario en la comunidad el arenal.

Establecer dos promotores pecuarios para brindar asistencia técnica.

2.8.4 Metodología

Para lograr un manejo adecuado del botiquín pecuario se debe consultar el manual del botiquín, en la cual se les explico:

- Origen y causa de las enfermedades
- Uso de los medicamentos para las distintas especies pecuarias
- Manera de aplicación y dosis

2.8.5 Recursos

- Medicamentos
- Libreta
- Lapicero
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.8.6 Seguimiento y evaluación

Se logró la entrega de 1 botiquín pecuario para la comunidad, en la cual se capacitó a 2 promotores pecuarios, para que le den el uso adecuado, así mismos brinden una asistencia técnica para las personas que necesiten aplicar algún medicamento a los animales enfermos.

2.8.7 Costos de la actividad

Cuadro 18: costos de la actividad de la implementación de botiquín pecuario.

Insumos	Financiado por:				Costo Total
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	MAGA	
Medicina y equipo	Q. 814.00				Q. 814.00
Caja	Q. 45.00				Q. 45.00
Transporte	Q. 100.00				Q. 100.00
Aporte técnico			Q. 500.00		Q. 500.00
TOTAL					Q. 1,459.00

Elaboración: Fuente propia, 2019

2.9 Plan de desparasitación y vitaminización de cerdos

2.9.1 Definición del problema

Un mal manejo de planes de desparasitación y vitaminización producen las enfermedades en los animales produciendo así la muerte repentina y ocasionando pérdidas económicas en las familias.

2.9.2 Objetivos

Implementar un plan de vacunación para los cerdos de la comunidad.

2.9.3 Metas

Desparasitar y vitaminar 47 cerdos existentes en la comunidad.

2.9.4 Metodología

- Se realizaron charlas sobre plan de vacunación donde se darán temas como:
 - Principales enfermedades (Neumonías, Diarreas o Enteritis. Ya que son las principales enfermedades que ocasionan pérdidas económicas en los productores).
 - Tratamientos
 - Plan de vacunación
- Vacunación
 - Identificar los animales
 - Inmovilizar los animales
 - Ver dosis de administración
 - Ver vía de administración
 - Aplicar el medicamento

2.9.5 Recursos

- Medicamentos
- Jeringas
- Agujas
- Libreta de campo
- Lapicero
- Lasos
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.9.6 Seguimiento y evaluación

Se desparasitó y vitaminizó aproximadamente 105 cerdos con ivermectina y albendazol y vitamina AD₃E, con el propósito de obtener animales con mejor rendimiento, que logren obtener una ganancia de peso y que estén libres de cualquier enfermedad. Se obtuvo un total de 150 familias beneficiadas en dicha actividad.

2.9.7 Costos de la actividad

Cuadro 19. Costos de la actividad vitaminización y desparasitación de cerdos.

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	MAGA		
3 frascos de ivermectina				Q 375.00	Q	375.00
Violeta				Q 85.00	Q	85.00
Jeringas y agujas				Q 75.00	Q	75.00
3 frascos de complejo B				Q 225.00	Q	225.00
Transporte		Q 450.00			Q	450.00
Aporte tecnico			Q 500.00		Q	500.00
TOTAL					Q	1,710.00

Fuente: Elaboración propia 2019

2.10 Implementación de bancos forrajeros

2.10.1 Definición del problema

La poca disponibilidad de alimento en materia verde limita una buena alimentación de los animales en época seca, en la cual con los alimentos locales no se llenan los requerimientos nutricionales de los mismos.

2.10.2 Objetivos

Elaborar bancos forrajeros para disponibilidades con bancos de proteína (Nacedero, Shatate, botón de oro).

2.10.3 Metas

Implementación de 7 parcelas de especies forrajeras de 2m de ancho x 3m de largo.

2.10.4 Metodología

- Se identificó el terreno adecuado para establecer especies forrajeras
- Se identificaron las especies forrajeras que se adaptaran a la región
- Se preparó el terreno (Mullido)

- Luego se implementó riego
- Por último, se dio la siembra del cultivo

2.10.5 Recursos

- Especies forrajeras
- Equipo agrícola
- Estudiante
- Azadón
- Machete
- Piocha
- Tierra
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.10.6 Seguimiento y evaluación

Se realizaron 7 bancos forrajeros con la especie de shatate que se utilizaron como alternativa alimenticia de peces para obtener bajos costos en la alimentación con especies que le proporcionen proteína. Fueron beneficiadas 7 familias proporcionándoles una cantidad de 20 vástagos de shatate para cada persona, se hizo la limpieza del área, así como también se prepararon los tabloncillos para la resiembra del shatate.

2.10.7 Costos de la actividad

Cuadro 20. Costos de la actividad implementación de bancos forrajeros

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Municipalidad	CUNORI	MAGA		
Materiales y equipo			Q 180.00		Q	180.00
Transporte		Q 450.00			Q	450.00
Aporte técnico			Q 500.00		Q	500.00
Total:					Q	1130.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.11 Asistencia técnica

2.11.1 Definición del problema

La falta de asistencia técnica en las comunidades sobre el manejo pecuario de las especies explotadas, llevan a tener pérdidas económicas, por la falta de vacunación, desparasitación, vitaminización, un mal manejo productivo y reproductivo, ocasionando así el bajo rendimiento de las especies.

2.11.2 Objetivos

Fortalecer el conocimiento pecuario de las especies sobre el manejo productivo, reproductivo y sanitario.

2.11.3 Metas

Asistir a 30 familias de la comunidad El Arenal

2.11.4 Metodología

- Fase 1: Se identificó el grupo meta o participantes con líderes comunales.
- Fase 2: Conceptos y principios de escuelas de campo
- Fase 3: Se desarrolló una escuela de campo
- Fase 4: Aplicación de actividades de aprendizaje.

2.11.5 Recursos

- Carteles
- Libreta de campo
- Lapiceros
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia.

2.11.6 Seguimiento y evaluación

La actividad de las visitas técnicas cumplió con los objetivos previstos teniendo un total de 30 familias visitadas para la solución de problemas que surgieron

con los animales como lo es el problema de ácaros en cerdos lo cual se le suministro ivermectina para eliminar los parásitos, un caso de un edema que presentaba una cerda a lo cual se le aplico dexametazona para el dolor y se le capacito al productor sobre el problema que presentaba y las posibles soluciones que se podrían tener y desparasitante y vitaminas que se le aplicaron a 30 cerdos con bajo peso.

2.11.7 Costos de la actividad

Cuadro 21. Costos de la actividad de visitas técnicas

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	MAGA		
3 frascos de ivermectina				Q 425.00	Q	425.00
Jeringas y agujas	Q. 10.00				Q	10.00
Violeta				Q. 95.00	Q	95.00
Transporte	Q. 50.00				Q	50.00
Aporte tecnico			Q. 870.00		Q	870.00
Total					Q	1,450.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.12 Entrega de especie pecuaria (cerdos)

2.12.1 Definición del Problema

La mala nutrición de las familias es por la falta de recursos económicos en donde no logran consumir proteína animal, siendo así con ayudas de la Municipalidad se logra beneficiar a las familias con la entrega de animales de traspatio (cerdos) que se adaptan a las condiciones de la región, con mayor resistencia de enfermedades y a las condiciones climáticas.

2.12.2 Objetivos

Beneficiar a las familias con la entrega de especies (cerdos)

2.12.3 Metas

Beneficiar a 39 familias de 2 comunidades

2.12.4 Metodología

- Se producen constantemente cerdos en la granja de la municipalidad
- Se aplican las respectivas vacunas a los cerdos
- Así mismo se desparasitan y vitaminan antes de ser entregados a las familias beneficiadas.
- Se llenaron las solicitudes de las familias beneficiadas
- Luego se entregaron los cerdos a los 28 días de edad.

2.12.5 Recursos

- Cerdos
- Medicamentos
- Estudiante
- Libreta de campo
- Hojas de solicitud
- Lapicero
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.12.6 Seguimiento y evaluación

Dicha entrega es un proyecto a cargo de la Municipalidad de Cabañas en donde cuentan con 5 cerdas gestantes para la reproducción de cada una de ellas por lo que al tener su parto se les entregan los lechones a familias de diferentes comunidades. Se entregó un cerdo por cada familia para la reproducción de los mismos, así como también para solventar las necesidades que tienen cada uno de ellos, estos se dividieron en 2 comunidades a una cantidad de 39 familias. Los cerdos antes de ser entregados se desparasitaron

y vitaminaron para entregar cerdos de buena calidad y que ellos tengan un mejor desarrollo a estos también se les entregaron 2lbs de concentrado para cada uno y se les explico que fueron alternando el concentrado con maíz o comida de desperdicio que tuvieran en casa.

2.12.7 Costos de la actividad

Cuadro 22. Costos de la actividad de entrega de especies pecuarias

Insumos	Financiado por:			Costo Total
	Estudiante	Comunidad	Municipalidad	
39 Lechones			Q. 15600.00	Q. 15600.00
780 libras de concentrado			Q. 2880.00	Q. 2,880.00
Transporte	Q. 200.00			Q. 200.00
Aporte Tecnico		Q. 500.00		Q. 500.00
TOTAL				Q. 19180.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.13 Realización de huertos familiares y pedagógicos.

2.13.1 Definición del problema

La Falta de información sobre la agricultura familiar hace que las personas no produzcan sus alimentos de una forma adecuada dándole el manejo agronómico específico a cada cultivo, ya que por medio de los huertos familiares pueden satisfacer hasta un 50% de las necesidades de los alimentos no básicos y suministrar una cantidad importante de vitaminas y minerales.

2.13.2 Objetivos

Establecer huertos familiares y pedagógicos en la comunidad El Arenal.

2.13.3 Metas

Establecer 60 huertos familiares y 1 huerto pedagógico

2.13.4 Metodología

Se identificaron las familias beneficiadas para luego identificar el área a utilizar en donde se preparó el suelo, se sembró la semilla y por último se regaron los huertos día por medio

2.13.5 Recurso

- Semillas
- Equipo agrícola
- Agua
- Fertilizantes
- Libreta de campo
- Lapicero
- Azadón
- Piocha
- Machete
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.13.6 Seguimiento y evaluación

Se realizaron dos entregas de diferentes especies de semillas. La primera vez se entregó: pepino, apio, quilete, remolacha, berenjena, rábano, acelga, cebolla, cilantro y la segunda vez: pepino, rábano, acelga, cilantro, remolacha, berenjena, cebolla. Este proyecto se beneficiaron 100 familias de la aldea el Arenal de Cabañas Zacapa. Cada una de ellas realizó su huerto con las semillas de hortalizas entregadas. Así como también se hizo 1 huerto pedagógico con 30 niños donde cada uno tenía su respectiva siembra

2.13.7 Costos de la actividad

Cuadro 23. Costos de la actividad de realización huertos familiares y pedagógicos.

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	MAGA	CUNORI	Municipalidad		
7 Bolsas de semillas		Q. 5000.00			Q	5000.00
1 Paquete de bolsas plásticas	Q. 5.00				Q	5.00
Transporte				Q. 300.00	Q	300.00
Aporte técnico			Q. 870.00		Q	870.00
TOTAL					Q	6175.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.14 Reforestación

2.14.1 Definición del Problema

El impacto más dramático es la pérdida del hábitat de especies vegetales nativas de la región, ya que la reforestación es uno de los factores principales del cambio climático del planeta, para ello es de vital importancia educar a las personas que se lleven a cabo programas de reforestación con el propósito de contribuir con el medio ambiente y así mitigar el cambio climático

2.14.2 Objetivos

Mejorar las áreas verdes de la comunidad El Arenal y el medio ambiente con programas de reforestación.

2.14.3 Metas

Lograr sembrar 500 plantas forestales.

2.14.4 Metodología

- Se obtuvieron las semillas de los arboles forestales que se encuentran en la región.
- Se preparó el sustrato, luego se llenaron las bolsas
- Se procedió a sembrar las semillas
- Se regaron las semillas cada 2 días
- Luego de la germinación de la semilla, se le brindó el manejo agronómico adecuado a la plántula para su óptimo desarrollo, que posteriormente se realizó la siembra.

2.14.5 Recursos

- Semillas
- Bolsas
- Tierra
- Instrumentos agrícolas
- Agua
- Familias beneficiadas
- Estudiante

2.14.6 Seguimiento y evaluación

En dicha actividad se cumplieron con los objetivos y las metas que se tenían ya que en la entrega de los lechones; a las familias que se les dieron los machos se tenían que comprometer a resembrar 200 árboles por cada familia, pero por falta de insumos solo se sembraron los que se tenía como meta que son 500 árboles los cuales fueron 450 forestales y 50 frutales, estos se resembró en el área de la planta de tratamiento de la Municipalidad. La especie de los arboles era de limón, mango, guayaba, nance, aguacate.

2.14.7 Costos de la actividad

Cuadro 24. Costos de la actividad de reforestación

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	Municipalidad		
450 Árboles forestales				Q. 2,250.00	Q	2250.00
50 árboles frutales				Q. 500.00	Q	500.00
Transporte	Q. 200.00				Q	200.00
Aporte técnico			Q. 225.00		Q	225.00
TOTAL					Q	3175.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.15 Implementación de abonera orgánica

2.15.1 Definición del problema

La agricultura realizada en terrenos con un nivel alto de pendiente ha provocado la erosión de los suelos, disminuyendo su fertilidad. Esto incrementa el uso de fertilizantes químicos, los cuales son cada vez más caros para los agricultores, por ello es de vital importancia darles a conocer a los productores a producir abono orgánico mediante las aboneras, utilizando residuos orgánicos de las frutas o verduras, así como también aprovechar las excretas de las especies pecuarias.

2.15.2 Objetivos

Elaborar abonera orgánica para mejorar la fertilidad del suelo.

2.15.3 Metas

Elaborar 5 aboneras de 1 metro cubico, con materiales disponibles en la comunidad

2.15.4 Metodología

- Se identificó el área adecuando donde se realizó la abonera.

- Se obtuvieron los materiales necesarios, los cuales fueron encontrados en la comunidad.
- Sobre el piso se colocó una capa de rastrojo, desechos o cualquiera materia que se pudiera degradar.
- Se agregó cal hidratada.
- Se agregó una capa de estiércol y tierra negra.
- Por último se le agrego rastrojo y tierra.

2.15.5 Recursos

- Rastrojo
- Pulpa de café
- Tierra
- Estiércol de bovino
- Cubetas
- Agua
- Pala
- Azadón
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.15.6 Seguimiento y evaluación

Se logró la elaboración de 5 aboneras orgánicas, con el propósito de obtener abono orgánico, para luego ser agregado a los tablones donde se establecieron los bancos forrajeros y las hortalizas, ya que los suelos son poco fértiles y no contienen los nutrientes necesarios para el buen desarrollo de los cultivos.

2.15.7 Costos de la actividad

Cuadro 25. Costos de la actividad de implementación de aboneras

Insumos	Financiado por:						Costo Total		
	Estudiante		Comunidad		CUNORI			Municipalidad	
Material y equipo	Q	80.00	Q	35.00			Q	115.00	
Transporte						Q	450.00	Q	450.00
Aporte técnico					Q	500.00		Q	500.00
TOTAL								Q	1065.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.16 Suministro/Aplicación de Electrolitos y Desparasitantes:

2.16.1 Definición del problema

Una de las causas por la cual existe mortalidad de aves días después de haberle aplicado la vacuna es por la falta de defensas y el estrés que sufre el animal lo que no provoca una buena asimilación del virus por lo tanto se les suministra un desparasitante y electrolitos para que ellas logren tener preparado el sistema inmunológico a la hora de aplicar el virus de las enfermedades que se tiene que prevenir.

2.16.2 Objetivos

Obtener una mejor asimilación de las vacunas suministrándole electrolitos

2.16.3 Metas

Suministrar desparasitante y electrolitos a 1097 aves para una mejor asimilación de las vacunas

2.16.4 Metodología

Luego de dar un recorrido por la comunidad para saber de las enfermedades que atacan a las aves para la realización de un plan de vacunas.

Se identificó, que luego de aplicar dichas vacunas, la mortalidad de las aves era excesiva. Se realizó una breve investigación y se llegó a la conclusión que se necesitaba suministrar desparasitante y vitaminas a las aves para una mejor asimilación del virus y evitar la mortalidad. Por lo tanto:

- Se agregó el desparasitante al agua; 1 sobre por cada galón de agua
- Se agregó los electrolitos; 5 cucharas por cada galón de agua
- Se disolvieron los medicamentos
- Por último, se les entregó 1 litro de agua con medicamento a cada familia para que ellos la suministraran.

2.16.5 Recursos:

- Tonel
- Agua
- Medicamentos
- Litros
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.16.6 Seguimiento y evaluación

Se les suministró el desparasitante y los electrolitos a las aves para que dentro de 8 días se pudiera realizar el plan de vacunación y evitar una mortalidad por las bajas defensas de ellas, así como también el estrés calórico.

2.16.7 Costos de la actividad

Cuadro 26. Costos de la actividad del suministro de desparasitante y electrolitos.

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	MAGA		
12 sobres de desparasitante				Q 240.00	Q	240.00
1 sobre de electrolitos				Q 125.00	Q	125.00
AVICIN						
Transporte	Q 200.00				Q	200.00
Aporte Técnico			Q 500.00		Q	500.00
Total					Q	1065.00

Fuente: Elaboración Propia, 2019

2.17 Plan de desparasitación y vitaminización en especie caprina

2.17.1 Definición del problema

El mal manejo de planes de desparasitación y vitaminización produce que los animales obtengan enfermedades lo cual los lleva a tener un mal rendimiento, así como también se tienen altos índices de mortalidad esto lleva a que las personas tengan perdida económicas.

2.17.2 Objetivos

Implementar planes de desparasitación y vitaminización en cabras para obtener un mejor rendimiento y evitar enfermedades y pérdidas económicas

2.17.3 Metas

Vacunar 25 animales caprinos para obtener buenos rendimientos y evitar enfermedades.

2.17.4 Metodología

Se realizaron charlas sobre plan de vacunación donde se darán temas como:

- Principales enfermedades que ocasionan pérdidas económicas en los productores).
- Tratamientos
- Plan de vacunación

Vacunación:

- Se identificaron los animales
- Se inmovilizaron los animales
- Se confirmó la dosis de administración
- Se chequeo vía de administración
- Por último, se aplicó el medicamento

2.17.5 Recursos:

- Medicamentos
- Jeringas
- Libreta de campo
- Lazos
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.17.6 Seguimiento y evaluación

Se desparasitaron y vitaminizaron 25 animales caprinos con ivermectina al 1% y vitamina AD₃E, obteniendo la ayuda de las personas de la comunidad. Para lograr un mejor rendimiento en los animales y logren las ganancias de peso adecuada, evitando enfermedades que le ocasione mortalidad y pérdidas económicas a las familias.

2.17.7 Costos de la actividad

Cuadro 27. Costos de la actividad de plan de desparasitación y vitaminización en especie caprina

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	MAGA		
3 frascos de ivermectina				Q 375.00	Q	375.00
3 frascos de vitamina AD3E				Q 300.00	Q	300.00
Agujas y jeringas				Q 45.00	Q	45.00
Transporte	Q 400.00				Q	400.00
Aporte técnico			Q 500.00		Q	500.00
TOTAL					Q	1620.00

Fuente: Elaboración propia, 2019.

2.18 Vacunación rabia en bovinos

2.18.1 Definición del Problema

Una de las principales causas de muerte en los bovinos es la enfermedad de la rabia afecta el sistema nervioso, en dichas comunidades es transmitida por el murciélago por lo cual hay una alta tasa de mortalidad y esto conlleva a pérdidas económicas en las personas.

2.18.2 Objetivos

Implementar un plan de vacunación de rabia en bovinos para evitar la mortalidad.

2.18.3 Metas

Vacunar 175 cabezas de ganado contra la rabia.

2.18.4 Metodología

Se realizó un recorrido por la comunidad y se identificó una de las principales causas de muerte en bovina lo cual se llegó al acuerdo de la enfermedad de rabia por lo que se llegó a la conclusión de realizar un plan de vacunación para prevenir dicha enfermedad.

- se realizó una escuela de campo dando explicación de la enfermedad, en que afecta y el tratamiento para prevenirla
- Y por último se ejecutó el plan de vacunación contra la rabia bovina.

2.18.5 Recursos:

- Medicamentos
- Jeringas
- Hielera con hielo
- Lazos
- Familias beneficiadas
- Estudiante EPS Zootecnia

2.18.6 Seguimiento y evaluación

Se vacunaron 175 cabezas de ganado para prevenir la enfermedad de la rabia con el mediante de Derrengue aplicando 2ml por animal adulto. Evitando pérdidas económicas en las familias.

2.18.7 Costos de la actividad

Cuadro 28. Costos de la actividad de plan de vacuna de rabia en bovinos

Insumos	Financiado por:				Costo Total	
	Estudiante	Comunidad	CUNORI	MAGA		
75 frascos de derrengue (rabia)				Q. 3025.00	Q.	3025.00
125 agujas y jeringas				Q. 625.00	Q.	625.00
Hielo	Q. 10.00				Q.	10.00
Transporte	Q. 100.00				Q.	100.00
Aporte técnico			Q. 425.00		Q.	425.00
TOTAL					Q.	4185.00

Fuente: Elaboración propia, 2019.

III BIBLIOGRAFÍA

Acción contra el Hambre. 2005. Informe del diagnóstico de vulnerabilidad ante los desastres. Aldea El Arenal, Municipio de Cabañas, Zacapa. P 17, 16, y 20.

Cardona JF. 2002. La amonificación y los bloques multinutricionales como estrategia para épocas críticas. Revista Pardo Suizo No. 63. P 8, 10.

IV ANEXOS

Figura 5. Comunidad El Arenal Cabañas Zacapa



Fuente. Departamento Municipal de Planificación 2018

Figura 6. Presentación con el Alcalde Municipal



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 7. Presentación Departamento Municipal de Planificación



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 8. Realización encuesta pecuaria



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 9. Recorrido comunidad El Arenal



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 10. Escuelas de campo.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Figura 11. Elaboración de plan profiláctico.

PLAN PROFILACTICO			
Nuevo Grupo			
SEMANA	VACUNA / MEDICAMENTO	APLICACIÓN	OBSERVACIONES
22	Desparasitante	Oral (en el agua)	14-18 de enero
24	Vitaminas	Oral (en el agua)	28-01 febrero
27	Doble Aviar (viva)	Ocular	18-22 febrero
29	Desparasitante	Oral (en el agua)	04-08 marzo
31	Vitaminas	Oral (en el agua)	18-22 marzo
36	Doble Aviar (viva)	Ocular	22-26 abril
38	Desparasitante	Oral (en el agua)	06-10 mayo
40	Vitaminas	Inyectada (Pechuga)	20-24 mayo
45	Doble Aviar (viva)	Ocular	24-28 junio
47	Desparasitante	Oral (en el agua)	08-12 julio
49	Vitaminas	Inyectada (Pechuga)	22-26 julio
54	Doble Aviar (viva)	Ocular	26-30 agosto
56	Desparasitante	Oral (en el agua)	09-13 septiembre
58	Vitaminas	Oral (en el agua)	23-27 septiembre
62	Doble Aviar (viva)	Ocular	21-25 octubre
64	Desparasitante	Oral (en el agua)	04-08 noviembre
66	Vitaminas	Oral (en el agua)	18-22 noviembre
71	Doble Aviar (viva)	Ocular	16-20 diciembre
73	Desparasitante	Oral (en el agua)	06-10 enero

Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 12. Elaboración de suplementos alimenticios.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Figura 13. Plan de vacunación en aves.



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 14. Implementación cultivo de tilapia.



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 15. Elaboración corrales de aves.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Figura 16. Castración de especie caprina



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 17. Entrega de botiquín pecuario



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 18. Plan de desparasitación y vitaminización en cerdos.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Figura 19. Elaboración de bancos forrajeros.



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 20. Asistencia técnica.



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 21. Entrega de especies pecuarias (Cerdos)



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 22. Realización de huertos familiares y pedagógicos.



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 23. Reforestación.



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 24. Elaboración de abonera orgánica



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 25. Suministración de desparasitante y electrolitos en aves.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Figura 26. Plan de desparasitación y vitaminización en cabras.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Figura 27. Plan de vacunación contra la rabia en bovinos



Fuente: Elaboración propia, 2019.

V APENDICES

Encuesta pecuaria

Nombre: _____

1. Especie: _____ Cantidad _____

2. ¿La especie posee instalación?: SI ____ NO ____ CUAL _____

3. La especie posee comedero: SI ____ NO ____ y bebedero: SI ____ NO ____

4. ¿Qué genética utiliza? _____ Característica de la especie: _____

5. ¿Cuenta con alguna alimentación?: SI ____ NO ____ ¿Cuál? _____

6. ¿Posee algún manejo la especie: SI ____ NO ____ ¿Cuál? _____

7. ¿Cuenta con medidas de higiene?: SI ____ NO ____ ¿Cuál? _____

¿Vacuna? SI ____ NO ____ ¿Cuál? _____

8. ¿Qué método de reproducción utiliza?: Monta natural _____ IA _____

9. ¿Con que recursos forrajes posee para la especie? _____

10. Aspectos económicos:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA

PERFIL DE PROYECTOS

**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DE PRODUCCIÓN DE LECHE DE CABRA EN
LA ALDEA EL ARENAL, CABAÑAS ZACAPA**

LUCÍA MARÍA GUIROLA PORTILLO
201544515

CHIQUMULA, NOVIEMBRE DE 2019

Contenido	pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
I. RESUMEN EJECUTIVO	2
1.1 Nombre del proyecto	2
1.2 Unidad responsable	2
1.3 Antecedentes del proyecto	2
1.4 Tipología del proyecto	3
1.5 Justificación del proyecto	3
1.6 Recursos disponibles	4
1.7 Objetivo del proyecto	5
a. General	5
b. Específicos:	5
1.8 Metas	5
1.9 Balance oferta y demanda de los bienes y servicios	6
1.10 Descripción técnica del proyecto productivo	6
1.11 Costos del proyecto productivo	7
1.12 Beneficios del proyecto productivo	8
1.13 Sostenibilidad	8
1.14 Impacto ambiental	8
1.15 Contribución del proyecto al desarrollo	9
CAPITULO II	9
II. ESTUDIO DE MERCADO	9
2.1 Descripción del producto	9
Calidad físico - química de la leche	9
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 del mercado	12
2.7	Plan estratégico	12
2.7.1	Análisis de la competitividad	12
2.7.2	Análisis FODA	12
2.7.3	Diseño del bien o servicio	13
CAPITULO III		13
III.	ESTUDIO TÉCNICO	13
3.1	Tamaño del proyecto	13
3.2	Localización del proyecto	14
3.3	Factores condicionantes	14
3.3.1	Tecnología	14
3.3.2	Capacidad gerencial	14
3.4	Financiamiento	15
3.5	Recursos humanos	15
3.6	Ingeniería del proyecto	15
3.7	Aspectos legales	15
CAPITULO IV		16
IV.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	16
4.1	Balance de erogación	16
4.2	Costos de operación y mantenimiento	16
4.3	Ingresos acordes a la producción	18
4.4	Fuentes de financiamiento	18
4.5	Análisis de costos de ejecución y operación	19
4.6	Análisis de flujo de efectivo financiero (Relación B/C, VAN, TIR)	19
CAPITULO V		21
V.	ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	21
5.1	Localización del proyecto y otras actividades	21
5.2	Medio ambiente natural sin proyecto	21
5.3	Predicción del medio ambiente sin proyecto	21
5.4	Predicción de impactos negativos	22
5.5	Predicción de impactos positivos	22
5.6	Medidas de mitigación o disminución del impacto	22
5.7	Evaluación global	23

VI.	CONCLUSIONES	24
VII.	RECOMENDACIONES	25
VIII.	BIBLIOGRAFIA	26

I. INTRODUCCIÓN

En Guatemala la capricultura es una rama importante del sector agroindustrial, pues el consumo de leche de cabra es de vital importancia para integrar la dieta alimenticia de la población en general y por consiguiente, de las personas del área rural; pues la leche caprina es un alimento natural, funcional e hipo alergénico, que contiene menos caseína que la leche vacuna, como sucede también en el caso de la leche materna. Este tipo de caseínas son, en general, las responsables de la mayoría de las alergias a la leche de vaca.

Dicho proyecto tiene como propósito principal mejorar la calidad de vida de las personas, en cuanto a la alimentación y por ende que las personas estén bien nutridas y saludables, así mismo generar ingresos económicos para las familias beneficiadas que se encuentran en el proyecto.

CAPITULO I

I. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Nombre del proyecto

Implementación de especie caprina en la aldea El Arenal municipio de Cabañas, Zacapa.

1.2 Unidad responsable

- Municipalidad de Cabañas
- COCODE de la aldea El Arenal, Cabañas
- EPS Zootecnia

1.3 Antecedentes del proyecto

El Municipio de Cabañas pertenece al departamento de Zacapa, y se ubica dentro de la vertiente del Atlántico y forma parte del valle central del río Motagua, el clima es cálido seco la mayor parte del año con una temperatura máxima de 38°C y media mínima de 19°C, para una temperatura media anual de 27°C, el cual afecta las principales actividades económicas.

La agricultura es la principal actividad económica de la población cabañeca y es importante porque es la principal fuente de empleo en la zona, porque genera mejores ingresos para los productores de cultivos con fines comerciales (tabaco, tomate, limón, plátano, papaya, etc.), la agricultura de subsistencia, que depende de las lluvias y se establece en suelos con pendientes inclinadas generalmente son monocultivos de maíz y frijol, que se realizan con mano de obra familiar y metodologías rudimentarias; El cultivo de tabaco, ha estado catalogada como entre las principales fuentes de ingreso de las familias del municipio, sin embargo, la producción y rendimiento han venido decaendo, debido a dos factores importantes: la alta incidencia de plagas, la escasez de agua (que lo ha convertido en un cultivo estacional por cultivarse en la época de invierno).

La producción pecuaria, es básicamente la crianza de ganado vacuno, en pequeños hatos, generalmente son razas de carne que se explotan con doble propósito, comercializándose también la leche y sus derivados (en pequeña escala). A nivel doméstico en el área rural es común la crianza de cerdos y aves de corral, existiendo en casi todas las viviendas del municipio la crianza para el autoconsumo y comercialización en algunos casos (carne y huevos), generando ingresos económicos extras para suplir la adquisición de otros productos de la canasta básica.

Otra de las actividades económicas que caracterizan al municipio de cabañas es la Artesanía, que se desarrolla principalmente en las comunidades de El Arenal y Los Encuentros, donde se elaboran comales y ollas de barro, los cuales son comercializados tanto localmente como en municipios vecinos.

1.4 Tipología del proyecto

Este proyecto pertenece al área social de seguridad alimentaria. El cual pretende mejorar la alimentación y la economía de las familias de la comunidad.

1.5 Justificación del proyecto

La mala alimentación con que cuentan las familias en la Aldea El Arenal, tiene como consecuencia una pésima nutrición y salud de las personas, llegando a una desnutrición crónica en los niños menores de 2 años de edad, lo que les impide un óptimo desarrollo y que crezcan sanos y saludables; con dicho proyecto se busca mejorar la calidad de vida de las mismas, desde el punto económico, como también en temas de nutrición.

Es necesario realizar un análisis de estas opciones o alternativas, para elegir las más adecuadas.

Las alternativas que se presentan son de aspectos referidos a la edificación, como son las características constructivas, y aspectos de la producción. Para algunos aspectos se efectúa el método de análisis multicriterio cuantificando numéricamente el valor de cada una de las opciones para posteriormente realizar un balance global que exprese la opción adecuada para las necesidades.

1.6 Recursos disponibles

En la aldea El Arenal 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. Además, se cuenta con la mano de obra para la ejecución del proyecto ya que las familias son numerosas.

Las personas beneficiadas serán las familias de las comunidades para que así tengan un mejor trabajo a la hora del manejo de la producción caprina y también facilitar las capacitaciones y asesoramientos técnicos que se les dará eventualmente.

1.7 Objetivo del proyecto

a. General

- Introducir la especie caprina con el fin de producir carne, leche y cooperar con la seguridad alimentaria y nutricional, así como para mejorar las condiciones de la economía de la aldea El Arenal, Cabañas, Zacapa.

b. Específicos:

- Implementar 15 apriscos familiares para la introducción de cabros y obtener carne y leche como proteína animal.
- Capacitar a las familias beneficiadas en cuanto al manejo correspondiente de las cabras (Sanidad, instalaciones, alternativas de alimentación y administración).
- Proporcionarles a las familias con escasos recursos, suplementos alimenticios de buena calidad y con alto valor proteico y de bajo costo.
- Realizar asesorías técnicas durante la ejecución del proyecto.

1.8 Metas

- Implementar 1 aprisco con 15 cabras. Donde se tenga 13 hembras y 2 sementales para el beneficio de las familias de la aldea El Arenal.
- Producir 15 crías al año 2 litros de leche por cabra, para la suplementación de las familias beneficiadas para un mejor desarrollo económico
- Llevar un registro de las cabras que se introduzcan en el aprisco para un mejor control
- Realizar 2 visitas técnicas al mes para el asesoramiento de las familias.
- Realizar 10 bancos forrajeros como alternativas de alimentación a bajo costo con especies de (nacedero, morera y cratylia) con bancos de 15 m².

1.9 Balance oferta y demanda de los bienes y servicios

Dentro de la comunidad no existe ningún productor que comercialicen el producto de cabra como: leche, queso, dulces que satisfaga la demanda anual de toda la comunidad, 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, existiendo un total de 150 familias y un total de la población de 750.

1.10 Descripción técnica del proyecto productivo

Alimentación en la gestación: Una buena alimentación se debe ofrecer para asegurar una buena fertilidad y supervivencia embrionaria desde los 21 días antes de comenzar el período de cubriciones.

Lactancia: La producción de leche y la duración de la lactancia es afectada si no están disponible los nutrientes necesarios para este periodo. En los primeros 37 días de la lactancia la cabra moviliza sus reservas energéticas para producir leche, lo que la hace perder peso y condición corporal, pudiendo afectar la lactancia si es baja la condición corporal - CC.

Suplementación pre-servicio: Esta práctica debe ser realizada si se detecta un porcentaje elevado de hembras con CC por debajo de tres en la revisión que se realiza al plantel 40 días antes de iniciar los servicios. De acuerdo a cuál sea la situación, se podrá suplementar a todo el lote, o bien solo a las hembras con CC deficiente.

Manejo de la cabra lechera: Una de las actividades de relevancia en la producción de leche caprina, son las buenas prácticas de manejo de la cabra lechera, que se deben realizar de la manera más adecuada, el resultado será obtener una leche de calidad, por lo tanto, es conveniente considerar lo siguiente:

- La cabra debe ser identificada de acuerdo a su etapa de producción (lactante, seca, tratada o con leche anormal).
- Evitar golpear o estresar a las cabras durante el traslado a la sala de ordeño y durante el ordeño.
- La primera salida de leche de cada pezón deberá examinarse para detectar anomalías, y realizar las acciones correspondientes (Notificar, avisar al veterinario, tratamiento, entre otros).
- Evitar vicios en el ordeño manual como el mojarse las manos con leche de un animal a otro.

1.11 Costos del proyecto productivo

Principalmente los costos de inversión del proyecto productivo, se detallan en todos los materiales y equipos que se utilizarán durante la ejecución del mismo; aquí se considera desde la construcción de las instalaciones que sean las adecuadas para un mejor confort animal (apartados de 2.4m x 3.0 m con un área de 7.5 m²) y un fácil manejo, compra de los animales, comederos, bebederos, medicamentos (vacunas, antibióticos, desparasitantes, vitaminas, etc.), Los costos del proyecto serán financiados por la municipalidad de Cabañas, Zacapa y ONG.

1.12 Beneficios del proyecto productivo

Con la ejecución del proyecto se beneficiará directamente a 15 familias e indirectamente a 750 familias que hay en toda la comunidad, aumentando el consumo de leche, carne, queso de cabra a un bajo costo. Así como también contribuir a la disminución de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años.

1.13 Sostenibilidad

Se busca que el proyecto sea auto sostenible, ya que dicho proyecto se especifica en la producción de leche, siendo el principal producto a comercializar, se buscará tener cabras buenas productoras de leche, produciendo 2 litros de leche como mínimo al día, y al momento del destete las hembras utilizarlas como reemplazo y los machos se comercialicen o se destinen para engorda.

1.14 Impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental para el presente proyecto es de suma importancia, puesto que el ganado caprino son seres vivos que expulsan dos secreciones como lo son el estiércol y la orina, los cuales presentan características que las hacen tener olor fuerte y penetrante y que por la característica de encierro de las mismas pueden originar proliferación de moscas.

Si estas secreciones no se manejan adecuadamente, por la descomposición puede ser fuente de amoníaco que puede contaminar el medio ambiente; generalmente estos desechos se emplean como abono orgánico, pues su composición química presenta un alto porcentaje de nutrientes aptos para enriquecer los suelos como fuente generadora de materia orgánica.

1.15 Contribución del proyecto al desarrollo

Dicho proyecto beneficiará directamente a 15 familias que se dedican a la producción de especies de interés zootécnico, siendo el grupo que impulsa el proyecto de desarrollo quienes aportan capital y mano de obra para la implementación y ejecución del proyecto de la producción de leche y sus derivados (lácteos), e indirectamente a 600 familias de la comunidad, siendo las 15 familias quienes obtendrán los beneficios directos de dicho proyecto.

CAPITULO II

II. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Descripción del producto

Calidad físico - química de la leche

Física: La leche que excede los límites permisibles de metales y toxinas naturales no debe ser destinada para la elaboración de productos lácteos para el consumo humano. La leche debe estar libre de materia extraña que afecte la inocuidad del producto. El equipo usado en la obtención y proceso de leche y productos lácteos, debe estar diseñado de tal forma que prevenga la contaminación física del producto. Es recomendable usar filtros para la detección de materia extraña que pueda contaminar la leche.

Química: La leche que tenga residuos de antibióticos u otros químicos de uso veterinario y que excedan los límites especificados por las normas sanitarias debe ser excluida de la venta al consumidor. Es importante evitar el riesgo de contaminación cruzada con otros químicos (refrigerantes, lubricantes, entre otros) o con aquellos usados para la limpieza y sanitización del equipo. El manejo adecuado de productos contaminados debe ser de tal forma que no puedan contaminar o reintroducirse a la cadena productora.

El fósforo y los cationes divalentes disponibles en fase soluble generalmente aumentan en la leche de cabra durante el almacenamiento en refrigeración. De la Fuente et al., (1997), reporta incrementos del 10,3%, 3,1% y 9,4% para el calcio, magnesio y fósforo respectivamente en leche almacenada a 3 °C después de dos días. Esta disponibilidad puede ser asociada con el aumento en la solubilidad promovida por la acidez de la leche.

2.2 Análisis de la demanda

2.2.1 Demanda actual

De acuerdo a la información recabada durante las visitas realizadas a algunos consumidores de la población local de la aldea El Arenal sobre el producto de lácteos (queso, crema y dulces) a base de leche de cabra, que estarían consumiendo 600 litros de leche mensuales.

2.2.2 Demanda futura

Según la información obtenida de parte de las personas entrevistadas en la aldea El Arenal, que sí están dispuestas a consumir los productos lácteos a base de leche de cabra en cantidades totales mensuales de 6300 litros de leche, 40 libras de queso y 30 vasos de crema, estas cantidades son las que requieren los consumidores, por lo que se podría estimarse una demanda potencial positiva de 187.5 litros de leche diarios, consumiendo 1 vaso/persona/día.

2.3 Análisis de la oferta

2.3.1 Oferta actual

La producción y comercialización de leche de cabra en la aldea es muy baja, debido a que las personas que tienen alguna cabra, cuyo destino es únicamente para carne y algunas que producen leche, lo hacen en una cantidad pequeña y el consumo es únicamente para alguien de la familia.

2.3.2 Oferta futura

Tomando en cuenta el crecimiento poblacional que crece según proyecciones del INE 2002-2010 la tasa de crecimiento poblacional en promedio de la aldea es de 0.31 %, la producción de leche de cabra podría aumentarse, pues al momento de tener hembras al nacimiento en el hato, puede ir creciendo el número de cabras productoras de leche.

2.4 Precio del producto

Para que el proyecto sea rentable y que las demás personas que consuman la leche y sus derivados, obtengan estos productos a un menor costo posible y de buena calidad, dando el vaso de leche a Q 5.00 y el litro Q 20.00; así mismo la libra de queso a Q 30.00 y el vaso de crema a Q 15.00.

2.5 Comercialización

La leche producida se comercializará en la aldea y en los caseríos circunvecinos, así como también el estiércol que se produzca se realizaran aboneras orgánicas, para luego obtener un excelente abono y poder optar por un ingreso económico adicional al proyecto, y este ser utilizado para los huertos familiares donde producen las hortalizas.

2.6 Análisis del mercado

En el mercado que se pretende atender existe una demanda de 200 litros de leche, 40 libras de queso y 30 vasos de crema, en la cual mediante el aumento de cabras por año del 33.33 %, se producirá crema de forma artesanal, semanal y con la ejecución del proyecto se estima atender el 45% de la demanda, ya que en la actualidad esta demanda no es atendida por ningún productor.

2.7 Plan estratégico

2.7.1 Análisis de la competitividad

Por falta de cultura de consumo de leche de cabra y sus derivados, no existe ningún productor en la región que se dedique a la explotación de producción de leche de cabra en la aldea, con los datos obtenidos en el diagnóstico se identificó la demanda de leche de cabra, al no haber ningún productor de leche de cabra no se necesitan muchas estrategias para ingresar al mercado.

2.7.2 Análisis FODA

Fortalezas

- Cuentan con el apoyo de entidades gubernamentales
- Incremento de la producción
- El precio de la leche es establecido por el productor
- La leche de cabra posee un alto valor nutricional y medicinal, no existe un producto sustituto.

Oportunidades

- Capacitación y asesoría para el tratamiento de los animales
- El precio de la leche de cabra no es regulado por el mercado.
- Aumento del hato caprino
- Otros ingreso por parte de la venta de cabras y abonos orgánicos.

Debilidades

- Dependerá de los ingresos a un producto específico.
- Informalidad y alto costo de comercialización de la leche.
- Sistemas intensivos con altos costos de producción.

Amenazas

- Altas sensibilidad de la demanda de sus productos respecto a los precios.
- Falta de cultura de consumo de leche de cabra y sus derivados.
- Falta de un mercado estable.

2.7.3 Diseño del bien o servicio

La leche de cabra se comercializará a diario en el mercado local de la aldea, también se pondrán en venta animales en pie (machos castrados) luego del destete a clientes del mercado o a cualquier persona que se dedique a la engorda de cabros.

CAPITULO III

III. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 Tamaño del proyecto

Debido a la tecnificación que se implementará con el proyecto, las cabras lecheras permanecerán encerradas la mayor parte del tiempo, debido a esto, se deberá de construir instalaciones (establo) adecuadas para llevar a cabo la explotación de las cabras, es por eso que el alojamiento tendrá piso de cemento, techo, que este circulado con tabla, maya y cercado; el establo tendrá buena iluminación, ventilación, bebederos, comederos, sala de ordeño y procesamiento (artesanal) de la leche, almacenamiento de pasto, depósito y procesamiento de estiércol. Para la construcción del establo se requerirá de materiales como madera, cemento, block, lamina, piedrín y maya para circulación.

En la cual se estarán metiendo a producción 15 hembras en producción y 2 machos, además del establo se circulará otro espacio de la misma dimensión (6 x 12 m.), esta carecerá de techo, pues se utilizara para alimentar a las cabras de día durante el periodo seco, además será un lugar en donde se mantengan a las cabras, permitiendo que se realice la limpieza en el establo de alojamiento.

3.2 Localización del proyecto

El Municipio de Cabañas pertenece al departamento de Zacapa, y se ubica dentro de la vertiente del Atlántico y forma parte del valle central del río Motagua, entre las coordenadas geográficas: Latitud 14°56'31" y 89°51'56", se encuentra a una altitud de 207 a 240 metros sobre el nivel del mar para tierras del Valle del Motagua, incluye la cabecera municipal, de 320 a 1,200 metros sobre el nivel del mar para la parte alta de las cuencas; cuenta con una extensión territorial de 136 km². Dicho proyecto cuenta con un área de 150 m², para la construcción del aprisco y un área de 1 mz para implementar los bancos forrajeros.

3.3 Factores condicionantes

3.3.1 Tecnología

La tecnología utilizada será más que todo equipo para una granja caprina como comederos, bebederos, criadoras, concentrado comercial y medicamentos para rumiantes. Para el procesamiento de la leche se realizará de forma artesanal, no utilizando ningún equipo tecnificado.

3.3.2 Capacidad gerencial

Se necesitará tener un promotor agropecuario, que pueda fortalecer el conocimiento de las 15 familias beneficiadas con el proyecto, para administrar los recursos de la granja este debe contar con el conocimiento necesario de un gerente para poder manejar de la mejor manera a el proyecto.

3.4 Financiamiento

El financiamiento será solicitado a la municipalidad, ya que cuando se tiene disponible un perfil de proyecto, los trámites se realizan brevemente para poder obtener los recursos necesarios y comenzar la ejecución del proyecto.

3.5 Recursos humanos

Se tendrá un promotor pecuario para la administración de los recursos del proyecto, una persona que este directamente trabajando en la granja, para suministrar la alimentación y se encargue de todo el manejo agropecuario, así como también las 15 familias estarán involucradas directamente con el proyecto.

3.6 Ingeniería del proyecto

Según Baca (2006), el objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. En esta parte del estudio, se procederá a seleccionar una determinada tecnología de fabricación; la cual se entenderá como el conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean en el desarrollo de una determinada función. En el momento de elegir la tecnología a emplear se deberán tomar en cuenta los resultados de la investigación del mercado, pues esto dictará las normas de calidad y cantidad que se requieren, factores que influyen en la decisión.

3.7 Aspectos legales

- Licencia de Registro y Funcionamiento de Unidad de Producción agropecuaria.

CAPITULO IV

IV. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

4.1 Balance de erogación

Cuadro 1: Balance de erogación entre costos e ingresos en 5 años

	1	2	3	4	5	Totales
Inversión Inicial	Q18,096.00					Q18,096.00
Ingresos Totales	Q89,400.00	Q119,700.00	Q150,000.00	Q180,300.00	Q160,200.00	Q699,600.00
Costos totales	Q94,635.00	Q129,585.00	Q135,745.00	Q141,905.00	Q149,505.00	Q651,375.00
Utilidad bruta	-Q5,235.00	-Q9,885.00	Q14,255.00	Q38,395.00	Q10,695.00	Q48,225.00
Impuesto 0	Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00
Utilidad neta	-Q5,235.00	-Q9,885.00	Q14,255.00	Q38,395.00	Q10,695.00	Q48,225.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

En el cuadro anterior, se muestra que la inversión inicial es de Q 18,096.00, así como también se puede observar el balance de erogación en cuanto a ingreso y costos del proyecto, calculando así utilidad neta de los 5 años de producción del proyecto; como se puede apreciar la utilidad neta total es de Q 48,225.00.

4.2 Costos de operación y mantenimiento

Como se puede observar en el siguiente cuadro, la inversión anual, inicial del proyecto, así como también los costos de operación y mantenimiento durante 5 años.

Cuadro 2. Costos de operación de inversión inicial

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Preparación de terreno	Jornales	10	Q 50.00	Q 500.00
Mano de obra	Jornales	15	Q 100.00	Q 1,500.00
Postes	Docena	30	Q 25.00	Q 750.00

Alambre espigado	Rollo	2	Q 245.00	Q 490.00
Grampas	caja	1	Q 330.00	Q 330.00
Lepas de 12 pies	Docena	10	Q 80.00	Q 800.00
Renglones para piso	Docena	24	Q 100.00	Q 2,400.00
Vigas de madera de 3m	Docena	3	Q 275.00	Q 825.00
Tirantes de madera de 3m	Docena	2	Q 230.00	Q 460.00
Láminas de 12 pies	Hoja	25	Q 115.00	Q 2,875.00
Clavos para lamina	caja	1	Q 300.00	Q 300.00
Clavos de 4 pulgadas	Libra	8	Q 6.00	Q 48.00
Clavos de 3 pulgadas	Libra	8	Q 6.00	Q 48.00
Piedrín	m3	6	Q 150.00	Q 900.00
Arena	m3	6	Q 40.00	Q 240.00
Cemento	bolsa	30	Q 75.00	Q 2,250.00
Block	unidad	200	Q 3.50	Q 700.00
Tinaco para depósito de agua (1500 L)	unidad	1	Q 1,500.00	Q 1,500.00
Bebedores (Niples)	unidad	20	Q 15.00	Q 300.00
Concentrado para cabra lechera	Quintal	84	Q 145.00	Q 12,180.00
Concentrado para cabritos	Quintal	54	Q 115.00	Q 6,210.00
Cabras productoras de 1.5 L	cabezas	15	Q 2,000.00	Q 30,000.00
cabros machos	cabezas	2	Q 1,800.00	Q 3,600.00
Vitaminas (frasco de 250 ml)	frasco	1	Q 275.00	Q 275.00
Desparasitante (frasco de 500 ml)	frasco	1	Q 150.00	Q 150.00
TOTAL				Q 69,631.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

Cuadro 3. Costos de operación y mantenimiento de los 5 años

Alimentación (concentrado cabras adultas)	Q 13,440.00	Q 13,440.00	Q 17,440.00	Q 21,440.00	Q 26,880.00
Alimentación (concentrado de crías)	Q -	Q 7,020.00	Q 8,580.00	Q 10,140.00	Q 11,700.00
mano de obra productiva	Q 18,500.00	Q 72,000.00	Q 72,000.00	Q 72,000.00	Q 72,000.00
Asistencia técnica	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 -	Q 350.00	Q 400.00	Q 450.00	Q 500.00
Desparasitante	Q -	Q 200.00	Q 250.00	Q 300.00	Q 350.00
Costos totales	Q 68,440.00	Q 130,010.00	Q 136,170.00	Q 142,330.00	Q 149,930.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

4.3 Ingresos acordes a la producción

Cuadro 4: Ingresos totales durante 5 años de producción

Ingresos	Q 89,400.00	Q 119,700.00	Q 150,000.00	Q 180,300.00	Q 160,200.00
Costos totales	Q 112,731.00	Q 129,585.00	Q 135,745.00	Q 141,905.00	Q 149,505.00
R B/C	Q 0.79	Q 0.92	Q 1.11	Q 1.27	Q 1.07

Fuente: Elaboración propia, 2019

Como se muestra en el cuadro anterior, se detallan los ingresos totales de la venta de leche y crías, así como el cálculo de ingresos de la leche se calculó según los litros de leche por cabra al día, y durante la producción en los 5 años del proyecto.

4.4 Fuentes de financiamiento

Para obtener recursos económicos necesarios para la realización del proyecto se solicitará a la municipalidad de Cabañas, Zacapa. Los recursos obtenidos serán otorgados a las familias beneficiadas como un préstamo, el cual se comenzará a pagar desde el segundo año cuando ya se tengan los ingresos correspondientes para poder pagar el dinero que se usará para la compra de mobiliario, herramientas, alimento balanceado, medicamentos veterinarios y las cabras y cabros

4.5 Análisis de costos de ejecución y operación

Para la realización de las actividades rutinarias se contará con un trabajador fijo que se encargará de dar alimentación, verificar la cantidad de agua, uso de cortinas y limpieza del galpón, pero también los integrantes de las 15 familias se encargarán de las demás actividades como compra de insumos y venta de los productos.

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

Cuadro 5: Flujo de efectivo financiero del proyecto

	FLUJO DE CAJA DE PERFIL DE PROYECTO DE CABRAS					
Descripción	0	1	2	3	4	5
Ingreso/ventas leche		Q 86,400.00	Q 115,200.00	Q 144,000.00	Q 172,800.00	Q 151,200.00
Venta de crías		Q 3,000.00	Q 4,500.00	Q 6,000.00	Q 7,500.00	Q 9,000.00
Venta de animales de desecho						
Suma de ingresos		Q 89,400.00	Q 119,700.00	Q 150,000.00	Q 180,300.00	Q 160,200.00
Costos Variables						
compra de animales		-Q 42,500.00				
Alimentación (concentrado cabras adultas)		-Q 13,440.00	Q 13,440.00	Q 17,440.00	Q 21,440.00	Q 26,880.00
alimentación (concentrado de crías)		Q -	Q 7,020.00	Q 8,580.00	Q 10,140.00	Q 11,700.00
mano de obra operativa		Q 72,000.00	Q 72,000.00	Q 72,000.00	Q 72,000.00	Q 72,000.00
Asistencia técnica		Q 18,000.00	Q 18,000.00	Q 18,000.00	Q 18,000.00	Q 18,000.00
Suplementos vitaminas		Q -	Q 350.00	Q 400.00	Q 450.00	Q 500.00
Desparasitantes			Q 200.00	Q 250.00	Q 300.00	Q 350.00
Otros costos en salud		-Q 425.00	-Q 425.00	-Q 425.00	-Q 425.00	-Q 425.00
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
Costos totales		Q 94,635.00	Q 129,585.00	Q 135,745.00	Q 141,905.00	Q 149,505.00
Utilidad bruta		-Q 5,235.00	-Q 9,885.00	Q 14,255.00	Q 38,395.00	Q 10,695.00

Impuesto: 00.00%						
Utilidad neta		-Q 5,235.00	-Q 9,885.00	Q 14,255.00	Q 38,395.00	Q 10,695.00
Costos de inversion inicial						
Instalaciones ,equipo y Mano obra	-Q 18,096.00					
Valor de rescate instalaciones 20 %						Q 3,619.20
Valor de desecho de animales 20%						Q 8,500.00
FLUJO DE CAJA	-Q 18,096.00	-Q 5,235.00	-Q 9,885.00	Q 14,255.00	Q 38,395.00	Q 10,695.00
VAN 15%	Q 3.46	15%				
TIR	22%					
R B/C	1.05					

Fuente: Elaboración propia, 2019

Como se muestra en el cuadro 5, los datos dentro del pronóstico financiero de este proyecto, se calculando considerando los costos de inversión para la ejecución del proyecto; en dado caso este proyecto se califica como financieramente viable al expresar una relación benefició costo de 1.05 el valor actual neto VAN obtenido es de Q 3.46 y una tasa interna de retorno TIR del 22%.

CAPITULO V

V. ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

5.1 Localización del proyecto y otras actividades

El Municipio de Cabañas pertenece al departamento de Zacapa, y se ubica dentro de la vertiente del Atlántico y forma parte del valle central del río Motagua, entre las coordenadas geográficas: Latitud 14°56'31" y 89°51'56", se encuentra a una altitud de 207a 240 metros sobre el nivel del mar para tierras del Valle del Motagua, incluye la cabecera municipal, de 320 a 1,200 metros sobre el nivel del mar para la parte alta de las cuencas; cuenta con una extensión territorial de 136 km².

5.2 Medio ambiente natural sin proyecto

Por ser una zona rural donde se establecerá el proyecto, se encuentra libre de cualquier tipo de contaminación, pero la calidad del agua para consumo humano y la falta de higiene e inocuidad durante la preparación de alimentos provocan brotes de enfermedades gastrointestinales por bacterias y parásitos.

5.3 Predicción del medio ambiente sin proyecto

La deforestación excesiva de los bosques es uno de los temas que más daño le ha ocasionado al medio ambiente, donde los terrenos son utilizados para la agricultura de granos básicos, quedando así los suelos poco fértiles y con una erosión excesiva en época de invierno.

5.4 Predicción de impactos negativos

La producción de malos olores provocados por la orina y heces de los animales así como también el olor que emanan las cabras de feromonas que atraen el macho, esto afecta a las familias ya que el aprisco se encontraría en dicha aldea y esto provoca que el olor se expanda por las viviendas de las personas.

5.5 Predicción de impactos positivos

La producción de la especie caprina beneficiaría a la comunidad por la obtención de proteína animal, al mismo tiempo un buen manejo de las excreta serviría como abono el cual le ayuda a las plantaciones que cada familia posee así como también en el desarrollo económico, y la implementación de especies forrajeras que serían utilizadas como alternativas de alimentación de los animales con bajo costo.

5.6 Medidas de mitigación o disminución del impacto

En las medidas de mitigación en cuanto al proyecto, la cabras servirían de ayuda para evitar la utilización de herbicidas ya que ella se comerían las maleza que afecten a la plantación, el manejo de las excretas lleva a la producción de abono orgánico para las plantaciones de huertos existentes en la aldea aportándoles nutrientes al suelo y para implementar especies forrajeras que ayuden a evitar la erosión del suelo.

5.7 Evaluación global

Las implementaciones de proyectos con especies pecuarias sirven de mucha ayuda para las aldeas que cuenta con extrema pobreza para la obtención de proteína animal que lleva a tener una nutrición adecuada y para el desarrollo económico tanto en la subsistencia como en la venta de la producción de cada animal. De los cuales se les puede sacar provecho en lo que es el manejo de las excretas como abono orgánico

VI. CONCLUSIONES

- El estudio de mercado indica que el proyecto para la producción de leche caprina en el municipio Cabañas, Zacapa es factible debido a un porcentaje significativo que existe de demanda insatisfecha y demanda potencial, sin embargo la producción que ofrece el proyecto no alcanza a cubrir la demanda.
- Desde el punto de vista legal administrativo el proyecto presenta condiciones favorables contando con la mano de obra y abastecimiento de insumos necesarios para llevar a cabo la producción, estableciendo una organización general encargada del buen funcionamiento de la empresa.

VII. RECOMENDACIONES

- Debido a la retención de utilidades y al aumento de ingresos en todos los años del proyecto se puede considerar la opción de invertir en el proyecto.
- Para el aumento de los ingresos en todos los años del proyecto se recomienda ofrecer productos derivados de la leche de cabra para sumar a las utilidades financieras y de esta manera conseguir una tasa interna de retorno mayor a la tasa mínima aceptable de rendimiento.
- Realizar una promoción por la calidad de la leche en donde predomine las bondades (nutrientes) y el sabor, lo que permitirá agregarle valor comercial a la leche.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Alais, CH. 1970. Ciencia de la leche principios de técnica lechera. México, CECSA. P 325.

Córdoba, M. 2006. Formulación y evaluación de proyectos. Colombia; Ecoe Ediciones. Estados Unidos. P 5, 7 y 8.

Reyes R, Ammour, T. 1997. Sostenibilidad de los sistemas de producción en la concesión Comunitaria de San Miguel, Petén, Guatemala. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza Costa Rica, (CATIE). (Serie Petén No. 1). P 30.