



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

NIVEL DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL “PROMADER”

“ESTUDIO Y PROPUESTA DE LA INFRAESTRUCTURA
PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES, CASO ZAMORA
CHINCHIPE Y SU INFLUENCIA PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS
PRODUCTORES PECUARIOS.”

TESIS, PREVIA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MAGISTER EN
DESARROLLO RURAL

AUTOR: Dalton Fabián Villalta Gualán

DIRECTOR: Héctor Francisco Castillo Castillo. Dr. Mg. Sc

Loja – Ecuador
2015

CERTIFICACIÓN

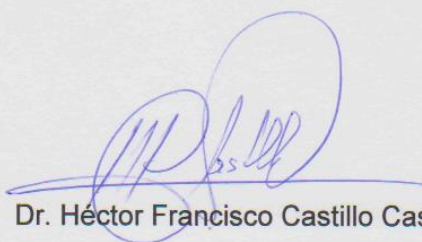
Dr. Héctor Francisco Castillo Castillo Mg.Sc.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que la presente tesis de Maestría en Desarrollo Rural titulada “**ESTUDIO Y PROPUESTA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES, CASO ZAMORA CHINCHIPE Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS.**”, elaborada por el Ing. Dalton Fabián Villalta Gualán, ha sido desarrollada bajo mi dirección, por lo que luego de haber cumplido con los requisitos de fondo y de forma exigidos por el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, se autoriza su presentación al Tribunal calificador para los fines pertinentes.

Loja, Noviembre de 2015



Dr. Héctor Francisco Castillo Castillo Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

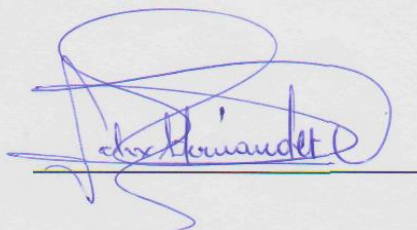
CERTIFICACIÓN

Una vez cumplida la reunión de la Comisión de Calificación de la tesis: **“ESTUDIO Y PROPUESTA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES, CASO ZAMORA CHINCHIPE Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS.”**, de la autoría del Ing. Dalton Fabián Villalta Gualán, egresado de la Maestría en Desarrollo Rural, se propuso algunas correcciones de forma, las mismas que han sido incluidas en el documento final.

En tal virtud, nos permitimos certificar que la tesis está acorde a los requerimientos del Posgrado del Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, por lo tanto se autoriza continuar con los trámites correspondientes.

Loja, 19 de Noviembre del 2015

Ing. Félix Augusto Hernández Cueva. Mg. Sc



Ing. Marco Ángel Reinoso Acaro. Mg. Sc.



Ing. Pablo Armando Álvarez Figueroa. Mg.Sc.



AUTORÍA

Yo, Ing. Dalton Fabián Villalta Gualán declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional-biblioteca Virtual.

AUTOR: Ing. Dalton Fabián Villalta Gualán

FIRMA: 

CÉDULA: 1900400126

FECHA: Loja, noviembre de 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo Ing. Dalton Fabián Villalta Gualán, declaro ser autor de la Tesis titulada: **“ESTUDIO Y PROPUESTA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES, CASO ZAMORA CHINCHIPE Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS.”** Como requisito para optar al Grado de: **MAGISTER EN DESARROLLO RURAL:** autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la Tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, 20 días del mes de Noviembre del dos mil quince, firma el autor:

FIRMA: 

AUTOR: Ing. Dalton Fabián Villalta Gualán

CÉDULA: 1900400126

DIRECCIÓN: Pastaza- Puyo calle 20 de julio y Guayas

CORREO ELECTRÓNICO: dfvillalta@hotmail.com

CELULAR: 0993394584

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Héctor Francisco Castillo Castillo Mg. Sc.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL:

(Presidente) Ing. Félix Augusto Hernández Cueva Mg. Sc.

(Vocal) Ing. Marco Ángel Reinoso Acaro Mg. Sc.

(Vocal) Ing. Pablo Armando Alvarez Figueroa Mg. Sc.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

Mi sincero agradecimiento a los ganaderos de la provincia de Zamora Chinchipe y aquellas personas que con su experiencia, ideas y aportes, permitieron enriquecer este trabajo investigativo.

A todos y cada uno de los docentes del nivel postgrado del Área Agropecuaria y Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional de Loja, que sin ningún egoísmo contribuyeron en la formación de cuarto nivel, de manera especial al Dr. Héctor Castillo Mg, Sc, gran maestro y guía, amigo; quien con su profesionalismo, experiencia, calidad académica, ejerció la dirección de la presente tesis.

El autor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi novia Germania, a mis sobrinos Santiago y Anthony quienes supieron brindarme todo el apoyo para culminar con éxito esta etapa de estudio.

A mis padres, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi querido hermano y amigo Eddy, tíos, primos, abuelos y amigos.

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida. Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A toda mi familia, en especial a quienes se adelantaron y hoy no se encuentran con nosotros como son: Eduardo Israel Villalta Pardo, Mariana Sarango, Domingo Villalta, Rosa Gualán, Henry Villalta Gualán quienes se encuentran gozando de la gracia de Dios.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de esta investigación.

Mantén el interés en tu propia carrera, por humilde que sea, ella es un verdadero tesoro en el fortuito cambiar de los

tiempos. ([Max Ehmann](#))+Ofre' 'hg

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN.....	II
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL	III
AUTORÍA	IV
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.....	V
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE CUADROS.....	XII
TITULO.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2.1. SECTOR PECUARIO	3
2.1.1. Información General.....	4
2.1.2. Información Ganadera y otras Especies.....	7
2.1.3. Información de la Producción Láctea en Zamora Chinchipe.....	10
2.2. INFORMACIÓN PISCÍCOLA EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.....	11
2.2.1. Especies Piscícolas en Producción.....	12
2.3. INFORMACIÓN DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA.....	15
2.3.1. Información de Maquinaria para Producción Agropecuaria.....	15
2.4. INFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURA.....	16
2.5. GANADERÍA EN EL ECUADOR.....	17
2.6. LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA LAS EXPLOTACIONES PECUARIAS	18
2.6.1. Instalaciones y Equipo Pecuario por Especie.....	18
2.7. INSTALACIONES PARA BOVINOS DE CARNE.....	19
2.7.1. Bebederos:	20
2.7.2. Sombra:	20
2.7.3. Corrales de manejo.....	20
2.7.4. Bovinos Productores de Leche.....	21
2.7.5. Alojamiento libre de ganado lechero.....	22
2.7.6. Corrales para Vaquillas de Reposición.....	23
2.8. INSTALACIONES PORCINAS.....	25
2.8.1. Ubicación.....	26
2.8.2. Pisos.....	26
2.8.3. Paredes y Divisiones Internas.....	26

2.8.4. Techos	26
2.8.5. Comederos	26
2.8.6. Bebederos	27
2.8.7. Construcciones Porcícolas	27
2.8.8. Corrales para Cerdas Vacías o Gestantes	28
2.8.9. Maternidad.....	28
2.8.10. Corrales para Lactancia.....	28
2.8.11. Corrales para desarrollo y crecimiento	29
2.8.12. Corrales para Engorda.	29
2.8.13. Bodegas para Sementales.	29
2.8.14. Bodegas para Alimento.	30
2.8.15. Fosas de Desagüe.....	30
2.8.16. Depósitos de Agua.	30
2.8.17. Comederos	30
2.8.18. Bebederos	32
2.9. CONSTRUCCIONES AVÍCOLAS.	32
2.9.1. Casetas.	32
2.9.2. Caseta de Ambiente Controlado.....	33
2.10. TILAPIA.....	36
2.10.1. Infraestructura de Producción.....	36
2.11. INSTALACIONES DE COBAYOS.....	39
2.11.1. Instalaciones.....	39
2.11.2. INSTALACIONES PARA CRIADEROS DE CUYES.....	43
3. MATERIALES Y METODOS.....	45
3.1. MATERIALES.....	45
3.1.1. Materiales de Oficina	45
3.1.2. Materiales de Campo.....	45
3.2. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	45
3.3. METODOLOGÍA.....	46
3.3.1. Determinación de la Muestra	46
3.3.2. Población de Estudio	46
3.3.3. Variables Investigadas.....	47
3.3.4. Metodología por Objetivos.....	47
3.3.5. Tabulación y Presentación de los Datos.....	48
4. RESULTADOS.....	49
4.1. DETERMINACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS INFRAESTRUCTURAS PECUARIA EN ZAMORA CHINCHIPE.	49
4.1.1. Tipologías de Infraestructura de Bovinos de Cría y Engorde.	49

4.1.2.	Tipologías de Infraestructura de Porcinos Cría y Engorde	50
4.1.3.	Tipologías de Infraestructura para Aves de Cría y Carne.....	51
4.1.4.	Tipologías de Infraestructura Piscícola de Cría y Carne.....	52
4.1.5.	Tipologías de Infraestructura para Cobayos Cría y Engorde.....	53
4.2.	PLANTEAR ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE LA TIPOLOGÍA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZAMORA CHINCHIPE.....	54
4.2.1.	Tipologías de Infraestructura de Bovinos de Leche y Carne.	54
4.2.2.	Tipologías de Infraestructura de Porcinos de Cría y Engorde.	56
4.2.3.	Tipologías de Infraestructura Avícola de Cría y Carne.	59
4.2.4.	Tipologías de Infraestructura Piscícola de Cría y Carne.....	61
4.2.5.	Tipologías de Infraestructura de Cobayos de Cría y Carne.....	63
4.2.6.	PROPUESTA.	66
5.	DISCUSIÓN.....	90
5.1.	ANÁLISIS GLOBAL DE LA DISCUSIÓN.....	91
6.	CONCLUSIONES.....	93
7.	RECOMENDACIONES.	94
8.	BIBLIOGRAFIA.....	95
9.	ANEXOS:	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales actividades económicas.	6
Figura 2.Especies de ganado	7
Figura 3 Destino de la producción bovina.....	8
Figura 4.Destino de la producción porcina.....	9
Figura 5.Destino de la producción cuyera.....	9
Figura 6. Destino de la producción avícola.	10
Figura 7. Destino de la producción láctea.	11
Figura 8. Destino de la producción láctea.....	12
Figura 9. Destino de la producción láctea.....	13
Figura 10. Destino de la producción láctea.....	13
Figura 11. Destino de la producción láctea.....	14
Figura 12. Espina de Pescado.....	24
Figura 13. Espina de Pescado.....	24
Figura 14.Infraestructura de bovinos de leche.....	55
Figura 15.Infraestructura de bovinos de carne.....	55
Figura 16.Infraestructura de porcinos de cría.....	57
Figura 17. Infraestructura de porcinos de engorde.....	58
Figura 18. Infraestructura de aves de cría.....	60
Figura 19. Infraestructura de aves de engorde.....	60
Figura 20. Infraestructura piscícola de cría.....	62
Figura 21. Infraestructura piscícola de engorde.....	63
Figura 22. Infraestructura cobayos de cría.....	64
Figura 23. Infraestructura cobayos de engorde.....	65

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Número de animales distribuidos por cantón en la provincia de Zamora Chinchipe.	8
Cuadro 2. Producción de Leche en la Provincia de Zamora Chinchipe.	10
Cuadro 3. Productores piscícolas en la Provincia de Zamora Chinchipe.	12
Cuadro 4. Información de maquinaria existente en el MAGAP para el funcionamiento de la comunidad.	15
Cuadro 5. Información de infraestructura para animales y procesos de poscosechas.	16
Cuadro 6. Información de partes integrales.	22
Cuadro 7.- Volumen de alimentos.	25
Cuadro 8. Depósitos de agua.	30
Cuadro 9. Anchura de tapa de comedero o tolva.	31
Cuadro 10. Comedores fijos.	31
Cuadro 11. Recomendaciones para comederos (tapas).	31
Cuadro 12. Jaulas de crianza.	35
Cuadro 13. Jaulas de postura.	35
Cuadro 14. Cantones de la provincia de Zamora Chinchipe.	46
Cuadro 15. Tipologías de infraestructura de bovino de leche y carne de la provincia de Zamora Chinchipe.	49
Cuadro 16. Tipologías de infraestructura de porcinos cría y engorde de la provincia de Zamora Chinchipe.	50
Cuadro 17. Tipologías de infraestructura de aves de cría y carne de la provincia de Zamora Chinchipe.	51
Cuadro 18. Tipologías de infraestructura piscícola de cría y carne de la provincia de Zamora Chinchipe.	52
Cuadro 19. Tipologías de infraestructura de cobayos cría y engorde de la provincia de Zamora Chinchipe.	53
Cuadro 20. Porcentajes de infraestructura bovina de leche y carne, de acuerdo a la tipología.	54
Cuadro 21. Resumen de infraestructura bovina de leche y carne, de acuerdo a la tipología.	54
Cuadro 22. Porcentajes de infraestructura porcinos de cría y engorde, de acuerdo a la tipología.	56
Cuadro 23. Resumen de infraestructura porcinos de cría y engorde, de acuerdo a la tipología.	57
Cuadro 24. Porcentajes de infraestructura avícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.	59
Cuadro 25. Resumen de infraestructura avícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.	59
Cuadro 26. Porcentajes de piscícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.	61
Cuadro 27. Resumen de piscícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.	62
Cuadro 28. Porcentajes de cobayos de cría y carne, de acuerdo a la tipología.	63
Cuadro 29. Resumen de cobayos de cría y carne, de acuerdo a la tipología.	64

“ESTUDIO Y PROPUESTA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES, CASO ZAMORA CHINCHIPE Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS”

RESUMEN

La presente investigación titulada “ESTUDIO Y PROPUESTA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES, CASO ZAMORA CHINCHIPE Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS”, se fundamenta en conocer sobre la importancia de la infraestructura pecuaria, las mismas que facilitan al productor ganadero a realizar sus actividades de forma adecuada y con facilidad. Con la información recopilada como línea de base, se armó el marco teórico que partió de una contextualización del entorno a investigar planteando temas como, infraestructura en ámbitos rurales, estructura de la construcción del diagnóstico de cada infraestructura planteada. Para la recolección de datos se procedió a aplicar la metodología que fue encuestar a todos los productores pecuarios que posean infraestructura en la Provincia de Zamora Chinchipe, a través de lo cual se llegó a determinar que hay poca infraestructura construida y que actualmente se encuentra en desuso, cabe indicar que para infraestructura bovina de leche existe, 42,86% de infraestructura de carne 80%, lo que muestra que en la provincia un número considerable tiene construcciones para la crianza bovina de leche, y escasa infraestructura bovina de carne, en lo que concierne a infraestructura porcina de cría el 56,52% y el 50% de infraestructura se la dedica para porcino de engorde, lo que indica que tienen infraestructura construcción mixta y que poseen una gran inversión económica. En el caso de la infraestructura avícola de cría es de 76,92% y la infraestructura avícola de engorde de 95,45%, lo que explica que la mayor parte de los productores realizan esta actividad en áreas libres. Se obtuvo que para la infraestructura piscícola de cría el 100% y la infraestructura de engorde el 79,41%, dando como resultado que la mayoría de los productores realizan esta actividad de la forma tradicional, seguidamente en el caso de la infraestructura de cobayos cría el 82,61% y en infraestructura de cobayos de engorde el 82,61%, lo explica que actualmente en la provincia de Zamora Chinchipe se realiza esta actividad de forma tradicional y no existe infraestructura de consideración.

ABSTRACT

This research entitled "STUDY AND PROPOSED INFRASTRUCTURE LIVESTOCK IN subtropics, Zamora Chinchipe CASE AND HIS INFLUENCE FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF LIVESTOCK PRODUCERS" is based on knowing the importance of livestock infrastructure, the same facilitating the livestock producer to carry out their activities properly and easily. With the information collected as a baseline, the theoretical framework that started with a contextualization of the environment to investigate raising issues as infrastructure in rural areas, building structure diagnosis of each raised infrastructure ensued. For data collection proceeded to apply the methodology was to survey all livestock producers with infrastructure in the province of Zamora Chinchipe, through which it is ultimately determined that there is little infrastructure built and currently it is in disuse it is noted that for bovine milk infrastructure exists, 42.86% meat infrastructure 80%, showing that in the province a significant number have constructions for raising bovine milk, bovine infrastructure and little meat as infrastructure concerning breeding swine 56.52% and 50% of the dedicated infrastructure for fattening pigs, which indicates that they infrastructure composite construction and having a substantial financial investment. In the case of poultry breeding infrastructure is 76.92% and poultry fattening infrastructure 95.45%, which explains why most of the producers in this activity in free areas. Was obtained for fish breeding infrastructure 100% and the infrastructure fattening 79.41%, resulting in that most producers in this activity in the traditional way, then in the case of guinea pig breeding infrastructure 82.61% the infrastructure and guinea pigs for fattening, 82.61%, explains that currently the province of Zamora Chinchipe this activity traditionally takes place and there is no infrastructure consideration.

1. INTRODUCCIÓN.

A nivel mundial, la producción pecuaria está creciendo más de prisa que cualquier otro sector, y se prevé que para los años futuros el sector ganadero será el más importante en lo que respecta al aporte a la economía del País.

En la actualidad, en nuestro país el crecimiento de la población humana, las urbanizaciones urbanas y rurales en desarrollo y los ingresos en aumento, están impulsando a una enorme demanda de alimentos de origen animal (Carne, leche y huevos).

En el Ecuador, se sabe que desde hace algunos años, la exportación de carne y lácteos, ha ido disminuyendo incluso llegamos a no poder exportar, y la principal falencia se origina por que los ganaderos, no han realizado el debido cuidado de sus animales, lo cual implica que mientras tengamos demanda de dichos productos, el país posee poca oferta para abastecer a toda la demanda, debido a la baja calidad de los productos, es por ello que es de vital importancia, la intervención del Estado, con las diferentes Instituciones para que permitan capacitar, otorgar créditos y sobre todo invertir en el sector pecuario con la finalidad de tener productos de mejor calidad, y estos a su vez permitan ser comercializados en el exterior.

El crecimiento productivo del sector pecuario, se afirma sobre bases de transformación productiva, que se beneficiarían con planes pecuarios muy bien estructurados que ayudarían a ampliar y fortalecer los servicios de apoyo a los productores y productoras.

El sector pecuario tiene márgenes de utilidad moderados que son muy sensibles a variaciones de precios por consiguiente, la disminución de la calidad de vida sobre todo de los productos, siendo necesario la intervención estatal para mejorar los niveles de producción y productividad, en este caso de los animales.

En la presente investigación se analizó la posibilidad de implementar un estudio y luego una propuesta de infraestructura pecuaria en zonas subtropicales, caso

Zamora Chinchipe, con la finalidad de mejorar la producción, la calidad de los productos provenientes del sector pecuario, lo cual influye directamente en la calidad de vida de los productores.

De esta manera se contribuye con el sector pecuario, a mejorar los niveles de producción para generar productos de mejor calidad y eficiencia, con la finalidad de mejorar los ingresos de los productores, además de dotarlos de información para que puedan implementar y construir infraestructura adecuada al medio productivo pecuario, con alta durabilidad y bajos costos.

Los objetivos propuestos que orientaron la presente investigación son los siguientes:

- Identificar el tipo y calidad de infraestructura pecuaria implementada en los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe.
- Plantear alternativas de diseño de infraestructura para la producción pecuaria tanto en estructura como en material.
- Socializar la propuesta en tres lugares estratégicos de mayor producción pecuaria con el propósito de enriquecer el proyecto con los criterios de los productores.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. SECTOR PECUARIO

La revaloración de la importancia que tienen para el hombre las especies animales y vegetales ha impulsado una nueva conciencia para protegerlos y utilizarlos más racionalmente (Moreno, F., Bustamante, C., 2008).

Esta revaloración ha influido sobre las estrategias económicas de los diferentes mercados internacionales. En el caso del comercio agropecuario a nivel mundial y la competitividad de los productos del campo, éstas han sido reestructurados con base a los siguientes ejes: la producción de mayores cantidades y calidad de alimentos, con estándares sanitarios que garanticen que no existe riesgo al consumirlos, y un creciente y más justo intercambio comercial entre las naciones (Moreno, F., Bustamante, C., 2008).

En lo que respecta a la producción de alimentos: intensificada y diversificada, se reconoce que se requiere aumentar la productividad y la eficiencia, y reducir los desperdicios y las pérdidas, teniendo en cuenta la necesidad de conservar los recursos naturales. Para lograr esto, se habrán de promover sistemas de producción pecuaria más eficientes y sostenibles, mejorando las tierras de pastoreo, los cultivos forrajeros y el uso de múltiples fuentes de forrajes para los animales (Moreno, F., Bustamante, C., 2008).

Por otro lado, en lo relativo a la calidad de los alimentos, se ha observado que en los últimos años la sanidad de los mismos se ha convertido en un mecanismo estratégico de seguridad alimentaria; de protección a la salud humana, animal y vegetal; de preservación del medio ambiente y de los recursos naturales; es también un elemento para elevar la producción y el comercio con base en los estándares internacionales que certifiquen su inocuidad y calidad; y, es un factor decisivo para regular el intercambio de alimentos a nivel internacional (Moreno, F., Bustamante, C., 2008).

Al respecto se considera prioritario asegurar la prevención eficaz y la lucha progresiva contra las plagas y enfermedades de los animales, especialmente

las de carácter transfronterizo que podrían desestabilizar los mercados y provocar la adopción de medidas comerciales restrictivas para los productos del país (Moreno, F., Bustamante, C., 2008).

Igualmente (Moreno, F., Bustamante, C., 2008) resalta la importancia de combatir las amenazas ambientales a la seguridad alimentaria, como la sequía, la desertificación, las plagas, la erosión de la diversidad biológica y la degradación de los recursos naturales de tierras y aguas; y, restablecer y rehabilitar la base de recursos naturales, como el agua y las cuencas hidrográficas en las zonas empobrecidas y excesivamente explotadas. Para lo cual es necesario:

- a) Promover la conservación y la utilización sostenible de los recursos zoogenéticos.
- b) Aplicar estrategias de desarrollo rural integrado que fomenten el empleo, la formación técnica, la infraestructura, las instituciones y los servicios.
- c) Fomentar sistemas de producción, elaboración y comercialización de alimentos que aumenten las oportunidades de empleo estable, lucrativo, igualitario y equitativo.
- d) Fomentar en las zonas rurales la diversificación productiva mediante actividades fuera de la granja que combinen la producción agrícola, pecuaria, pesquera y forestal con actividades de elaboración y comercialización, industrias artesanales y turismo.
- e) Estimular la organización social y económica de la población rural, fomentando la formación de cooperativas, organizaciones comunitarias y asociaciones de desarrollo (UNIDAS, ORGANIZACION DE LAS NACIONES, 1996).

2.1.1. Información General.

Zamora Chinchipe es una de las provincias con mayor biodiversidad y producción hídrica del país. Así mismo, dispone de importantes depósitos minerales, ubicados sin embargo, bajo las zonas donde se encuentran las riquezas renovables de la provincia (PDOT, GADP ZAMORA, 2010).

A pesar de que aproximadamente el 53 % de la superficie provincial se encuentra bajo alguna forma de protección, estas riquezas se encuentran amenazadas por un proceso agresivo de pérdida de cobertura boscosa y por la contaminación de sus recursos hídricos (PDOT, GADP ZAMORA, 2010).

Esto se ha dado debido a una concepción reduccionista del ambiente, visto desde el Estado y el sistema económico vigente, simplemente, como fuente de materia prima o depósito inagotable de desechos, y no como soporte vital de una existencia plena, tal como representa para la nacionalidad Shuar, pueblo originario de la provincia (PDOT, GADP ZAMORA, 2010).

La actividad ganadera extensiva, la explotación irracional de la madera, los asentamientos mineros de pequeña escala y un sistema de asentamientos poblacionales con prácticamente nulos sistemas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos constituyen las principales amenazas a este santuario de biodiversidad. Por otro lado la posible instalación de distritos mineros a gran escala en la Cordillera del Cóndor y en la Cordillera Oriental de los Andes, de acuerdo a los planes estatales transnacionales, determinan la necesidad de priorizar los esfuerzos por garantizar la conservación y uso de esta riqueza con equidad y justicia inter e intra generacional . El principal legado de la provincia para el presente y futuro es garantizar que las funciones integrales de soporte de la vida, así como de provisión de alimentos y materia prima se mantengan en el tiempo. (PDOT, GADP ZAMORA, 2010).

La provincia de Zamora Chinchipe por su ubicación geográfica y fronteriza, en relación directa con su diversa riqueza minera, hídrica, etnográfica y ecosistémica, se ha constituido en una zona estratégica y de interés nacional, con visión de futuro y perspectivas permanentes de desarrollo equilibrado y sostenible con el agua, aire, suelo y vegetación (PDOT, GADP ZAMORA, 2010).

Debido a esto y considerando que es una zona que presenta una accidentada geografía y diversidad topográfica, cuenta con sistemas de producción agropecuaria basados en actividades agrícolas, pecuarias y también asociados

en estos dos últimos criterios para hacer un aporte económico en el desarrollo sostenible y sustentable de Zamora Chinchipe (PDOT, GADP ZAMORA, 2010).

La economía de las comunidades de Zamora Chinchipe, se basan fundamentalmente en las actividades agropecuarias, principalmente en la agricultura y la ganadería mayor y menor, destacándose también la agroindustria de productos lácteos con la producción de queso, quesillo y yogurt, que últimamente se evidencia por el incremento de las labores comerciales (mercado local de productos), oferta de servicios de transportes y alimentación, servicios públicos y administrativos en el centro parroquial, cantonal y provincial, oferta de servicios artesanales y de jornales diarios. Es así que en el siguiente cuadro se indica el porcentaje de fuentes de ingresos de la economía a nivel provincial (MAGAP, 2011).

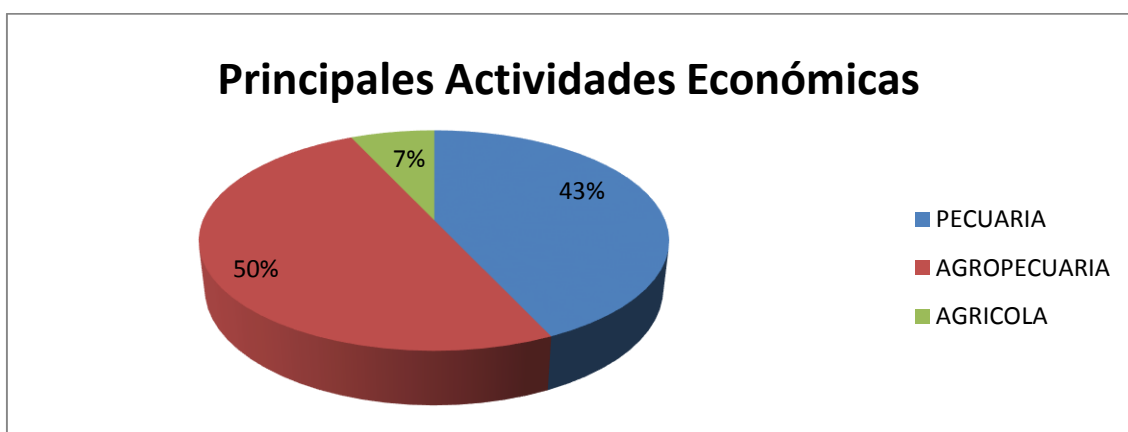


Figura 1. Principales actividades económicas.
Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.
Elaboración: (MAGAP, 2011).

De la información levantada, tal como lo indica el Gráfico 1, y de acuerdo a las actividades agroproductivas: el 43 % de los productores están dedicados a la actividad pecuaria, el 7 % a la parte agrícola y el 50 % combina sus quehaceres cotidianos en el aspecto agroproductivo (MAGAP, 2011).

2.1.2. Información Ganadera y otras Especies.

2.1.2.1. Especies mayores y menores.

Las principales especies ganaderas en la provincia de Zamora Chinchipe, se detallan en el siguiente gráfico.

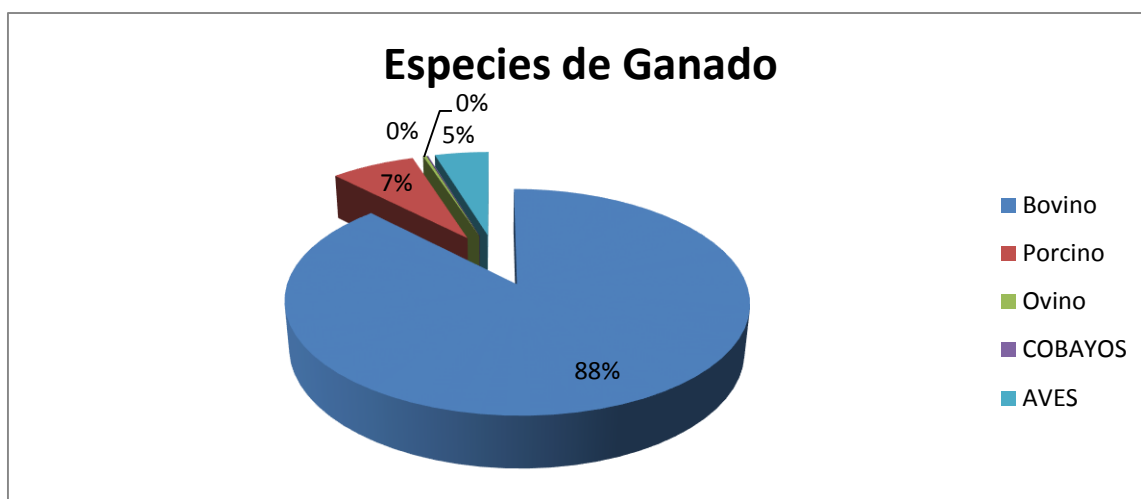


Figura 2. Especies de ganado

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

De acuerdo al sondeo realizado por el equipo técnico de la Unidad Subnacional de Información y el equipo de apoyo de la Dirección Provincial Agropecuaria, se puede denotar que la producción pecuaria se basa en el ganado bovino con el 88 %, el porcino con el 7 % y el 5 % de aves (MAGAP, 2012).

2.1.2.2. Producción de ganado bovino por cantones.

La ganadería es una de las principales actividades económicas de la provincia de Zamora Chinchipe, es así que actualmente existen una variedad de pastos cultivados, entre los más importantes; brachiarias, merkeron, gramalote, setaria, chilena, pasto azul, elefante y janeiro. Además, existe varias razas de bovinos, entre las que se destaca; Criollo, Brown Swiss, Charolais, Brahman y Holstein. En virtud de lo dicho hay un aproximado de 150 600 animales que están distribuidos de la siguiente manera (MAGAP, 2012).

Cuadro 1. Número de animales distribuidos por cantón en la provincia de Zamora Chinchipe.

Cantones	N° Bovinos
Palanda	24 922
Yacuambi	21 423
Chinchipe	21 202
Zamora	20 195
Yantzaza	16 811
El Pangui	10 049
Centinela de Cóndor	9 254
Nangaritzá	6 821
Paquisha	2 985

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.
Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.1.2.3. Destino de la producción bovina.

El destino de la producción bovina se distribuye de la siguiente manera: 91 % a los comerciantes, el 7 % a la feria ganadera, y el 1 % para el autoconsumo y la Industria. Debiendo señalar que las ferias ganaderas en su mayoría son abastecidas por comerciantes que están distribuidos en las fincas y que adquieren ganado a otros productores para completar uno de los componentes de la comercialización que se realiza en la provincia (MAGAP, 2012).

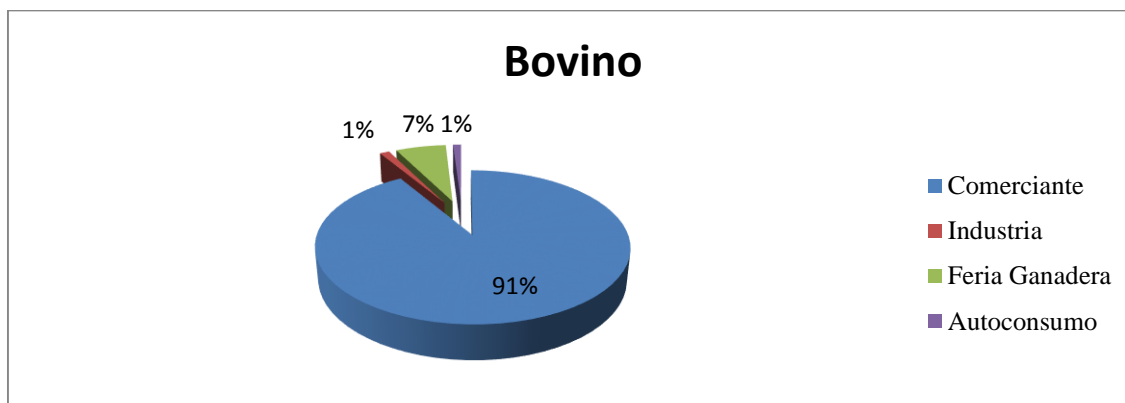


Figura 3 Destino de la producción bovina.
Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.
Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.1.2.4. Destino de la producción porcina.

El destino de la producción porcina se distribuye de la siguiente manera: 63 % a los comerciantes, el 36 % para el autoconsumo y el 1 % destinado para la industria y ferias ganaderas. Todo esto se debe a la carencia de recursos y facilidades de transporte, por lo que el productor prefiere incursionar en la comercialización o negociarla con los comerciantes acopiadores de porcinos en las fincas (MAGAP, 2011).

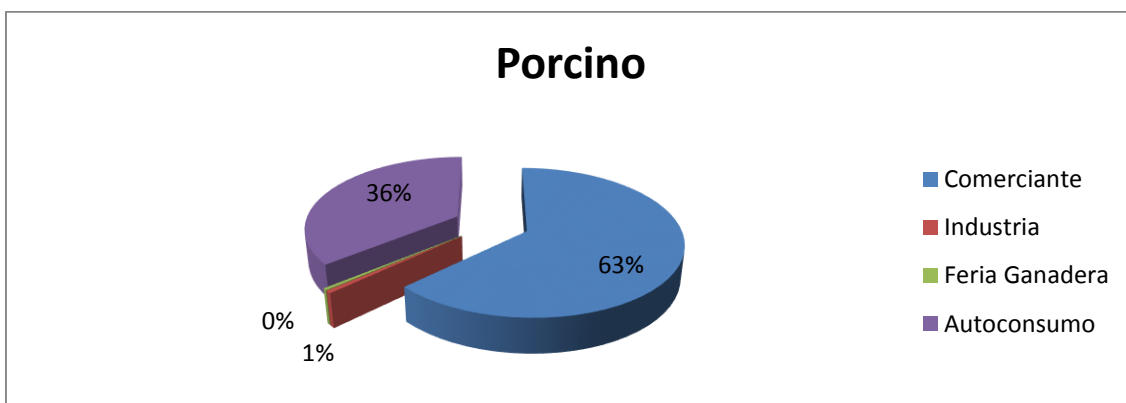


Figura 4. Destino de la producción porcina.

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.1.2.5. Destino de la producción de cobayos.

El destino de la producción cuyera se distribuye con el 95 % a la industria y el restante 5 % para el autoconsumo. De tal manera en ambos casos esta producción se destina para el consumo humano ya sea en platos típicos o para el consumo cotidiano (MAGAP, 2011).

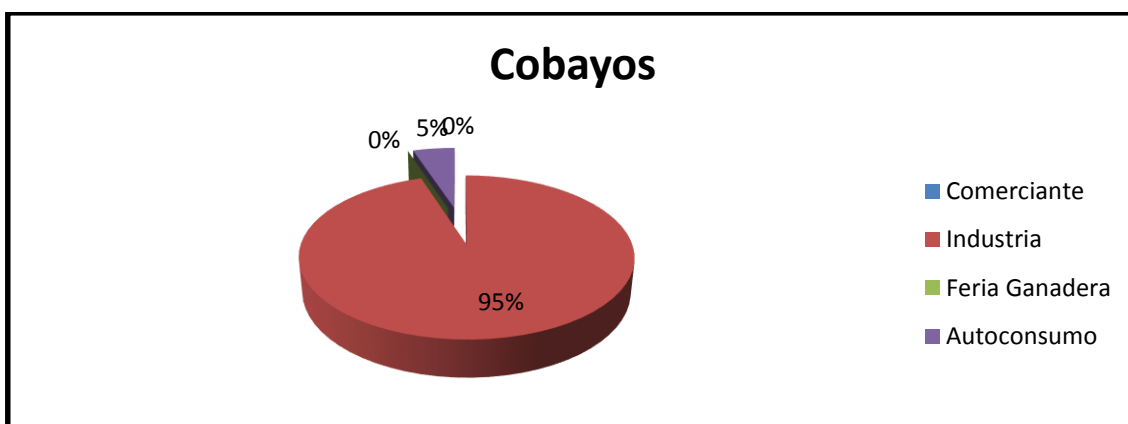


Figura 5. Destino de la producción cuyera.

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.1.2.6. Destino de la producción avícola.

El destino de la producción avícola constituye el 97 % para el comerciante y el 3 % para el autoconsumo, al igual que la producción cuyera, esta actividad apunta a la venta de carne para el consumo humano (MAGAP, 2011).

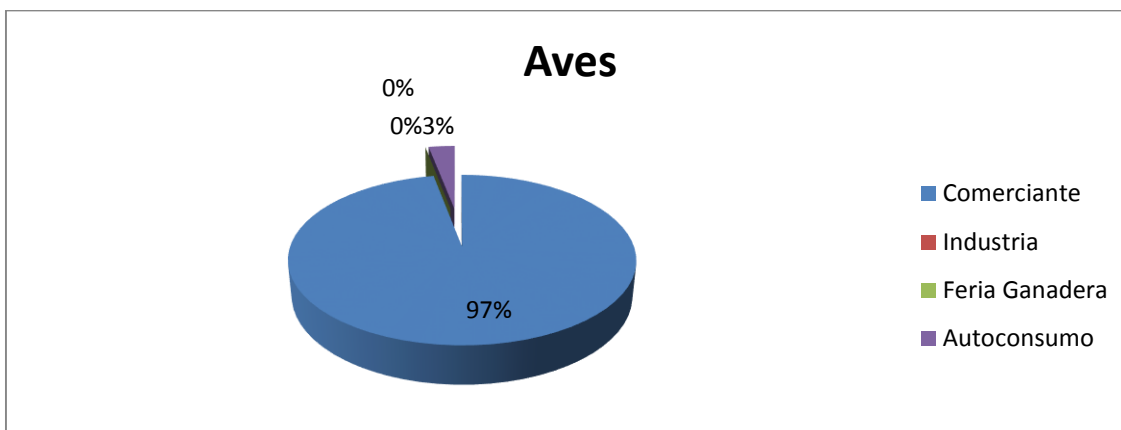


Figura 6. Destino de la producción avícola.

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.1.3. Información de la Producción Láctea en Zamora Chinchipe.

2.1.3.1. Producción de leche.

De acuerdo al sondeo realizado por los técnicos de la Unidad Zonal de Información (UZIS) y las agencias cantonales en la provincia de Zamora Chinchipe, encontramos 14 697 vacas en producción de leche, con un promedio de 4,61 l/vaca/día, dicho parámetro se da por que actualmente existe mejor concienciación para el manejo de este tipo de animales en campo y en granjas establecidas (MAGAP, 2011) .

Cuadro 2. Producción de Leche en la Provincia de Zamora Chinchipe.

	Nº/Vacas/Producción	Litros/Prom/Vaca/Día
Total	14 697	4,61

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.1.3.2. Destino de la producción de leche.

Los productores de leche en la provincia de Zamora Chinchipe destinan su producción así: el 37,62 % para los comerciantes, el 35,85 % para el autoconsumo, el 15,50 % para la industria propia y el 9,23 % está destinado para la industria. En esto se debe hacer una puntualización sustentada en que la producción de leche se vende a los comerciantes, pero estos comerciantes tienen vínculo directo con centros de acopio con fines industriales (MAGAP, 2011).

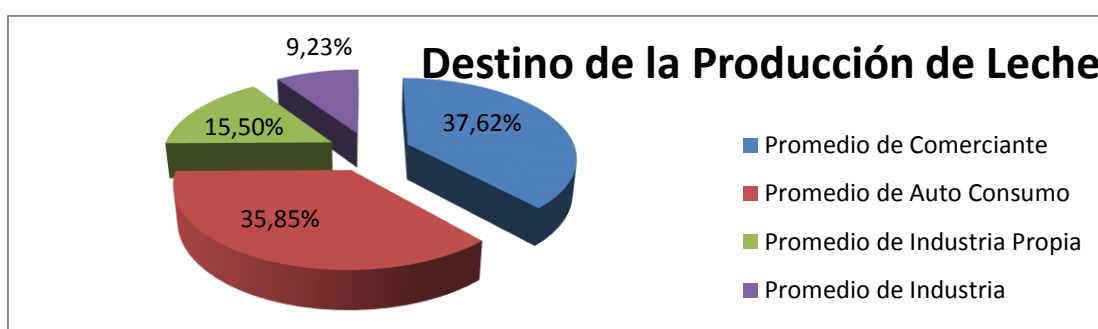


Figura 7. Destino de la producción láctea.

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.2. INFORMACIÓN PISCÍCOLA EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

La acuicultura participa con varias funciones en el desarrollo económico: al procurar el abastecimiento de alimentos y productos de origen marino y acuático, generar excedentes comercializables en el mercado local, nacional e internacional, transferir ahorros que permitan acumular capital en el resto de la economía y fortalecer la capacidad adquisitiva del personal participante en las labores acuícolas, de manera que conformen un mercado para los productos de otros sectores económicos (MAGAP, 2011).

Actualmente, la producción piscícola es una de las actividades que ha tenido mayor crecimiento productivo y económico a nivel nacional y específicamente en la provincia de Zamora Chinchipe. Además, se ha constituido en una

alternativa de producción que brinda resultados a mediano plazo (6 meses) y que garantiza la inversión de los productores (MAGAP, 2011).

2.2.1. Especies Piscícolas en Producción.

En Zamora Chinchipe, las especies piscícolas explotadas son: la tilapia roja, tilapia nilótica y la trucha, cuya participación productiva en la provincia es de 62 % para tilapia roja, de 38 % para tilapia nilótica y en menor cantidad la trucha aunque en el Gráfico se registra con el 0 % respectivamente (MAGAP, 2011).

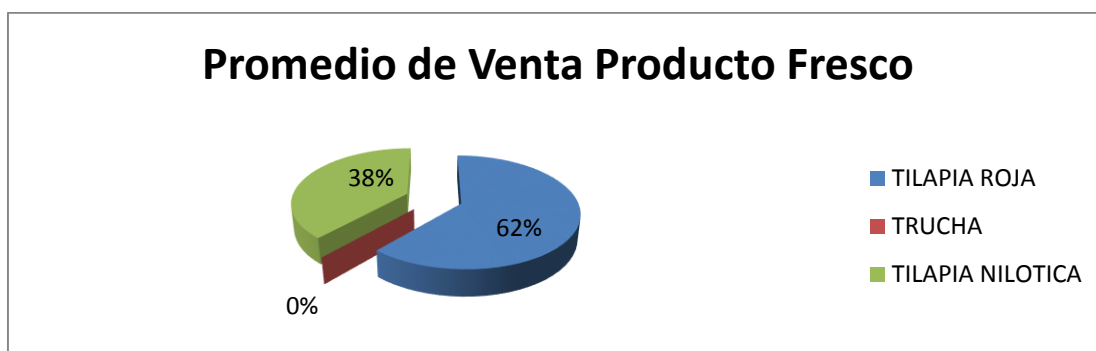


Figura 8. Destino de la producción láctea.

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.2.1.1. Especies piscícolas explotadas.

En el monitoreo realizado por el equipo técnico de USI's en coordinación con los técnicos de las agencias cantonales, se pudo constatar que en el área de estudio existen 46 productores de tilapia roja, 2 de tilapia nilótica y 1 productor de trucha.

Cuadro 3. Productores piscícolas en la Provincia de Zamora Chinchipe.

Etiquetas de fila	Suma de número de Piscinas
Tilapia Roja	765
Trucha	8
Tilapia Nilotica	65
TOTAL GENERAL	838

Fuente: Unidad Zonal de Información (UZIS)

Elaboración: (MAGAP, 2011)

2.2.1.2.Tilapia.

2.2.1.2.1. Tilapia Roja.

En la provincia de Zamora Chinchipe, la producción de tilapia es la alternativa principal para la sostenibilidad alimentaria de las familias. Razón por la cual el 65 % de la producción es destinado para la venta de producto fresco (mercados locales y venta del producto puerta a puerta) y el 35 % destinado para el autoconsumo (MAGAP, 2011).

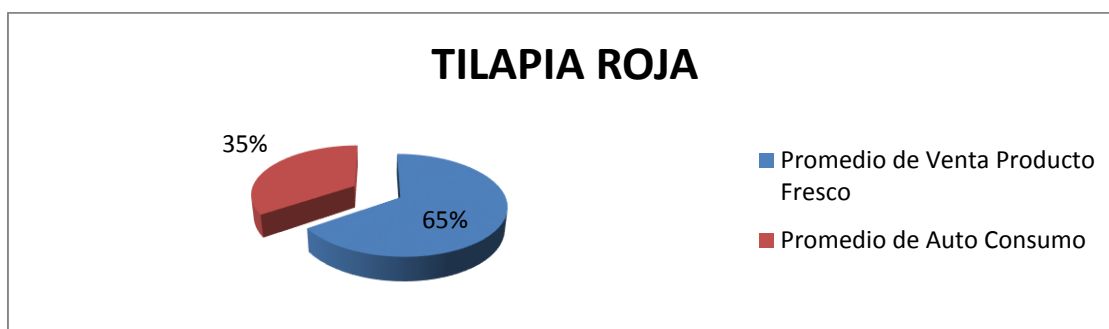


Figura 9. Destino de la producción láctea.

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.2.1.2.2. Tilapia Nilótica.

Así mismo, es importante destacar que en nuestra provincia es también representativa la producción de tilapia nilótica aunque en menor proporción, de tal manera que la producción de esta especie está destinada con el 40 % para la venta de producto fresco (mercados locales y venta del producto puerta a puerta) y el 60 % para el autoconsumo (MAGAP, 2011).

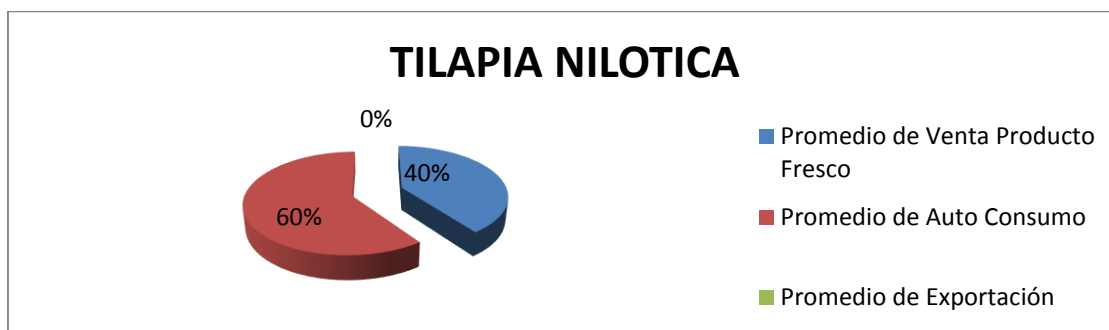


Figura 10. Destino de la producción láctea.

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.2.1.2.3. Trucha.

La producción de trucha en la provincia de Zamora Chinchipe, es destinada en un 100 % para el autoconsumo, esto debido básicamente a que esta especie no es explotada por los elevados costos de producción y porque nuestra provincia cuenta con pocos lugares que presentan las condiciones necesarias para su cultivo como son principalmente la temperatura del agua y la calidad de la misma (MAGAP, 2011).

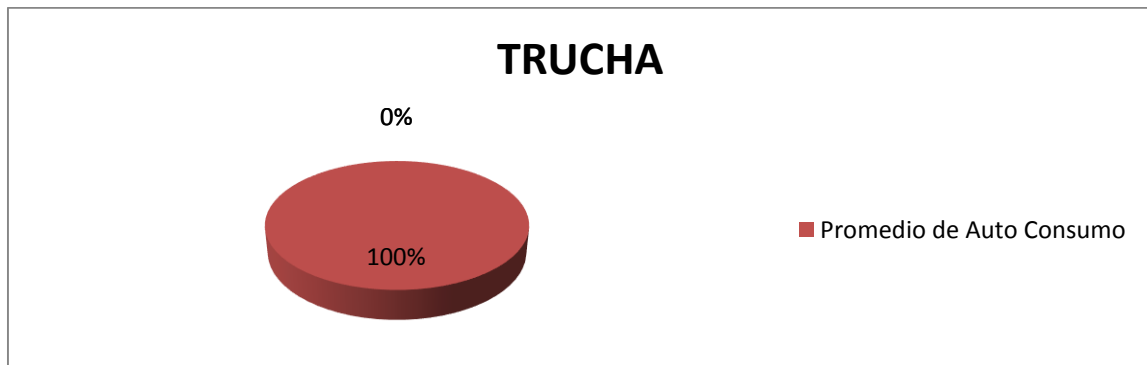


Figura 11. Destino de la producción láctea.
Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.
Elaboración: (MAGAP, 2011).

2.3. INFORMACIÓN DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA.

2.3.1. Información de Maquinaria para Producción Agropecuaria.

En lo que se refiere a maquinaria se destaca que en esta provincia es escasa, tal como se muestra en el presente cuadro (Ver cuadro 4)

Cuadro 4. Información de maquinaria existente en el MAGAP para el funcionamiento de la comunidad.

Etiquetas de fila	Cuenta con Ordeño Mecánico	Cuenta con Fumigadora	Cuenta con Desgranadora	Cuenta con Cosechadora y Trilladora	Cuenta de Tractor Agrícola (rueda u oruga)	Cuenta con Vehículo	Cuenta con Sembradora
NANGARITZA	--	--	--	--	--	--	--
PAQUISHA	--	--	--	--	--	--	--
CENTINELA DEL CÓNDOR	--	--	--	--	--	--	--
EL PANGUI	1	--	1	--	--	--	--
YACUAMBI	--	--	--	--	--	--	--
ZAMORA	--	--	--	--	--	--	--
CHINCHIPE	--	1	--	1	--	--	--
PALANDA	--	--	--	--	--	--	--
YANTZAZA	--	--	--	--	--	--	--
Total General	1	1	1	1	--	--	--

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

Además, también se destaca la adquisición en Centinela del Cóndor de una despulpadora y un mini laboratorio, en el Pangui una secadora de café y una motoguadaña, en Zamora una picadora de pastos y un equipo completo para la elaboración de melcochas, en Chinchipe una secadora de café, en Palanda una secadora de café y en Yantzaza una secadora de café y una cierra eléctrica para los desbosques. Esta maquinaria la tiene el MAGAP para apoyar a la comunidad y no se hace referencia a la tienen efectivamente los ganaderos (MAGAP, 2011).

2.4. INFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURA.

Así mismo, es importante destacar que en la provincia de Zamora Chinchipe la infraestructura es inadecuada, deficiente e inexistente ya que no hay las instalaciones necesarias para los procesos postcosecha de cada uno de los cultivos existentes en las zonas en estudio. Actualmente, solo las organizaciones de segundo grado y por autogestión poseen cierto tipo de infraestructura (MAGAP, 2011).

Cuadro 5. Información de infraestructura para animales y procesos de poscosechas.

Etiquetas de fila	Cuenta con Baño por Inmersión	Cuenta con Corrales	Cuenta con Establos	Cuenta de Invernaderos	Cuenta con Piladoras	Cuenta con Galpones	Cuenta con Reservorios de Agua	Cuenta con Silos	Cuenta con Tendales
NANGARITZA	--	--	--	--	--	--	--	---	--
PAQUISHA	--	--	--	--	--	--	--	---	--
CENTINELA DEL CONDOR	--	--	--	--	--	--	--	---	--
EL PANGUI		1	1	--	--	--	--	--	--
YACUAMBI	--	--	--	--	--	--	--	---	--
ZAMORA	--	--	--	--	--	--	--	---	--
CHINCHIPE	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PALANDA	--	--	--	--	1	--	--	1	--
YANTZAZA	--	--	--	--	--	--	--	--	1
Total General	--	1	1	--	1	--	--	1	1

Fuente: Diagnostico de la provincia de Zamora Chinchipe.

Elaboración: (MAGAP, 2011).

Finalmente, se destaca la presencia de centros de acopio de diversa finalidad agroproductiva, para café, cacao y plátano, entre los más importantes: centro de acopio de la APEOSAE en Centinela del Cóndor, centro de acopio de la ACRIM en Chinchipe, centro de acopio de la APECAP en Palanda. Para procesamiento de leche y derivados entre los más importantes; el centro de acopio LACTEOS EL CAMPO en Centinela del Cóndor y los 4 centros de acopio de la ECOLAC-UTPL ubicados en; Zumbi en el cantón Centinela del Cóndor, Chamico y El Retorno, cantón Zamora y Chicaña, cantón Yantzaza.

2.5. GANADERÍA EN EL ECUADOR.

La ganadería en el país es una actividad familiar de varias décadas, la misma que ha venido practicándose a través del tiempo de generación en generación, hasta nuestros días. Con el pasar del tiempo se ha venido tecnificando la producción ya que se tiene mayor acceso a tecnología e insumos de calidad. Lo cual hace que se incremente la eficiencia (Zuluaga, A. F., Uribe, F., Galindo, W. F., Soto, R., Valencia, L. M., 2010).

La ganadería en el territorio nacional, está basada en la producción de carne y leche, desglosando el análisis se obtiene que en las regiones de costa y oriente, se cría en mayor porcentaje el ganado de carne y en la región sierra se enfoca más la producción lechera. “El ganado lechero necesita más mano de obra por animal, y se ve afectado mayormente por el nivel de manejo que reciben que cualquier otro tipo de animales domésticos” 1, es decir necesitan un elevado nivel de atención y cuidado, lo cual influye en el precio final de la leche (Zuluaga, A. F., Uribe, F., Galindo, W. F., Soto, R., Valencia, L. M., 2010).

La producción lechera en el Ecuador, basa la cantidad u incorporación, de nuevas tecnologías para el mejoramiento de la cría y a su vez de la producción, entre estos se obtiene los siguientes factores a considerar:

- Factores ajuste.- Manejo de problemas internos.
- Factores de cambio.- Mejoramiento Interno.
- Factores de crecimiento.- Resultados

Entre los factores antes nombrados existen importantes aspectos a considerar para la manufactura de leche, en el sector ganadero los más importantes son (OCEANO, 2010):

- Pastizales.
- Sobrealimentación.
- Tecnología.
- Medicinas.
- Combustibles.

Cabe aclarar que se está considerando los tópicos más importantes dado que si se intentara nombrar a todos, sería imposible debido a que todas toman igual relevancia y operatividad en el proceso productivo. Siendo así todo esto un preámbulo de la evolución del sector ganadero a lo largo del tiempo (Zuluaga, A. F., Uribe, F., Galindo, W. F., Soto, R., Valencia, L. M., 2010).

2.6. LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA LAS EXPLOTACIONES PECUARIAS

2.6.1. Instalaciones y Equipo Pecuario por Especie.

La función de las instalaciones es modificar el ambiente, ya que los animales son más eficientes y productivos si se les cría en condiciones ideales de temperatura y humedad. No se pueden dar planes y especificaciones detalladas sobre edificios y equipo, ya que dependerán de las condiciones climáticas de la región, la magnitud y el tipo de empresa y los sistemas de manejo. Solo se mencionaran algunas características más deseables de las instalaciones, empezando con la:

- **Ubicación de la granja:** Deberá localizarse en un terreno con disponibilidad de agua, próximo a un camino o carretera transitable y a líneas de electricidad. El terreno debe ser alto y nivelado con buen drenaje para, mantener secos los corrales (Preston, T R & Leng, R R., 1989).
- **Distribución de las instalaciones:** La orientación de la granja dependerá de la dirección de los vientos y del clima. Las construcciones

deben estar situadas de manera que haya que caminar lo menos posible para realizar las actividades. Debe preverse la ampliación de las instalaciones a futuro.

- **Requisitos de los edificios para ganado:** Por medio del establecimiento en los establos y cobertizos de ventilación, calefacción y acondicionamiento del aire, se modifica el ambiente para que el ganado se desarrolle con mayor rapidez y requiera menos alimento.
- **Control ambiental:** Debe contar con un buen aislamiento que retarda el paso del calor, es deseable en época seca y de lluvias.
- Buena ventilación para que exista renovación del aire es decir el cambio de aire viciado por aire fresco.
- El costo de la construcción (mantenimiento) debe ser razonable.
- **Diseño flexible:** Edificio de usos múltiples, edificios especiales para un solo uso.
- Deben reducir mano de obra, ser durables, construirse de modo que contribuyan a permanecer secos, facilitar la limpieza, tener buena iluminación, proporcionar espacio para los animales, para almacenar alimentos, adaptarse a las necesidades actuales y futuras (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7. INSTALACIONES PARA BOVINOS DE CARNE.

Los bovinos tienen una gran capacidad para soportar distintas temperaturas. Por lo que las instalaciones que se requieren, son corrales de alimentación y de manejo, bodegas, tejabanos, silos, etc

En cada corral pueden estar entre 25 y 100 cabezas, pero es más común, que se limiten a 25 o 30 animales. Cada vaca o novillo requiere 16 m². Y los novillos de más de 2 años 21m² (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

Proporcionar 15 a 45 cm. De espacio lineal por cabeza en los comederos, dependiendo del tamaño del animal. El fondo del comedero debe estar entre 10 y 15 cm., más alto que el nivel del piso y sobresalir a esta misma altura hasta de 30 cm. Del lado donde come el animal, cada novillo de más de 2 años

requiere 75 cm. de longitud, la anchura debe ser de 25 cm (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.1. Bebederos:

Se instala por cada 25 cabezas en el centro del corral que sirva para dos corrales en forma simultánea (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.2. Sombra:

Orientación norte-sur para que este cerca el área del piso, mediante la luz solar, una altura de 3 metros. Los animales jóvenes requieren 2.5m² y los adultos 3m².

Los cerdos de los corrales de alimentación deben tener una altura de 1.50 m (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.3. Corrales de manejo.

El corral de manejo es una unidad integrada por áreas pequeñas que permiten que poco personal realice con facilidad y comodidad las prácticas de manejo como son: El descornado, marcaje, vacunaciones, curaciones, etc. La unidad debe contar principalmente con (Preston, T R & Leng, R R., 1989):

2.7.3.1. Corrales de retención y corte.

Sirven para retener o cortar las reses, es recomendable que no excedan de 15 x 15 m de área de cada uno, comunicándose entre sí mediante puertas con salida al callejón. Estos corrales deben tener bebederos (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.3.2. Callejón.

Por él se moviliza el ganado con fluidez desde los corrales hasta el chute o embarcadero, deberán ser del ancho de una puerta para que el animal entre o salga sin ningún temor (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.3.3.Manga.

Construida entre el final del callejón y el chute en el que desemboca, tiene la forma de embudo u permite el paso de las reses, de una en una, del callejón al chute (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.3.4.Chute.

Es el medio para hacer llegar el ganado a la trampa, manteniendo los animales en fila y en un solo sentido mientras esperan. Se emplea con frecuencia para inseminar y bañar a los animales con aspersor, no excederá del ancho de la res, para evitar que el bovino pueda dar vuelta (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.3.5.Trampa ganadera forjada.

Construida de tubo de hierro, en parte delantera tiene una puerta trampa para retener al semoviente del cuello para que se mantenga fijo. En la parte trasera tiene una puerta corrediza tipo guillotina, lateralmente está diseñada con marco y rejas móviles que accionadas con una cuerda y polea aprisionan adecuadamente al animal. Las áreas de trabajo como son la trampa, báscula, chute y baño deben contar con sombra (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

En forma optativa los corrales contarán con báscula y embarcadero, debiendo estar dispuestos e integrados de acuerdo a las necesidades de cada explotación para formar una unidad funcional.

2.7.4. Bovinos Productores de Leche.

Las construcciones para vacas lecheras en estabulación admiten dos formas generales:

2.7.4.1.Estabulación clásica.

Los animales se mantienen en plazas individuales dentro del establo. Requieren de mucha mano de obra para la alimentación y otras actividades. Apropriadadas para zonas frías o templadas, con inviernos rigurosos. Los

animales en el establo pueden estar dispuestos en una sola o doble fila (Preston, T R & Leng, R R., 1989).

2.7.4.2. Dimensiones de las partes integrantes del establo clásico.

Cuadro 6. Información de partes integrales

PARTE DEL ESTABLO	DIMENSIÓN EN METROS.
Plazas de animales	Ancho 1.2 a 1.3 Longitud 1.3 a 1.5
Canal de estiércol	0.4 a 0.5 1.2 a 1.4
Pasillo de servicio	
Pasillo de alimentación	Una hilera 1.5 Dos hileras 3.0
Ancho de comederos	0.5 a 0.7

Fuente: Aspectos básicos y aplicados del nuevo enfoque sobre la nutrición de. Cali.

Elaboración: Preston, T R & Leng, R R., 198

2.7.5. Alojamiento libre de ganado lechero.

En este tipo de establo distinguimos un área destinada a cobertizos y un patio de alimentación. La finalidad de los cobertizos es proteger a los animales del frío, viento y lluvia. El área disponible por animal es de 5.5 m² (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008).

2.7.5.1. Los corrales.

Cuentan con comederos, bebederos y sombra, el espacio de comedero por cabeza depende del tamaño y cantidad de animales que podrían comer al mismo tiempo, se consideran 75 cm., de espacio por vaca y 60 cm., por vaquilla, si siempre hay alimento disponibles de 10 a 15 cm., por animal son suficientes (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008).

Sombra se requiere de 2 a 3 m² de sombra por animal adulto a una altura de 3 a 4 mts., orientado de norte a sur.

La altura de los postes en los cercos debe ser de 1.20 mts., separados a una distancia de 2.40 mts (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008).

2.7.5.2.Alojamiento para maternidad.

Se requiere 9 m² por animal un paridero por cada dos vacas.

2.7.5.3.Corraletas para terneros.

Aquí se requiere una temperatura de 10 a 24^o C, 3 m² por animal. Los terneros permanecerán en corrales individuales mientras consumen leche, más tarde se pueden mantener juntos en un corral siempre que no sean más de 10 cabezas y que la diferencia de edad no sea mayor de 2 meses entre los terneros (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008).

2.7.6. Corrales para Vaquillas de Reposición.

2.7.6.1.Toril.

Corral donde estará el semental cuenta con un área de cobertizos de 10 a 13 m² y un patio de 25 m². El cobertizo puede tener cama de paja (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008).

2.7.6.2.Sala de ordeño.

En todos los establos convencionales se ordeña con maquina en comparación con la ordeña manual la ordeñadora mecánica economiza mucha mano de obra. Las salas pueden ser diseñadas en diversas formas, las más comunes son (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008):

2.7.6.2.1. Neocelandés o de pasada

2.7.6.2.1.1.1. Espina de pescado.

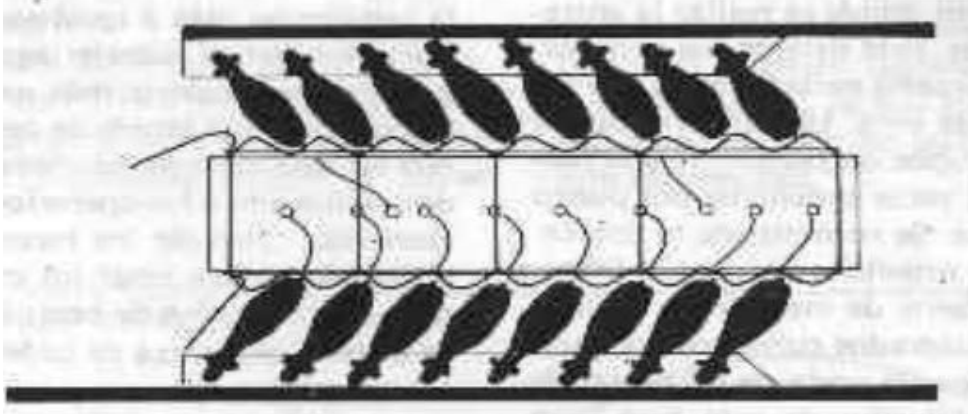


Figura 12. Espina de Pescado.

Fuente: *Ganadería del futuro*. Cali, Colombia

Elaboración: (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008)

2.7.6.2.1.1.2. Tandem.

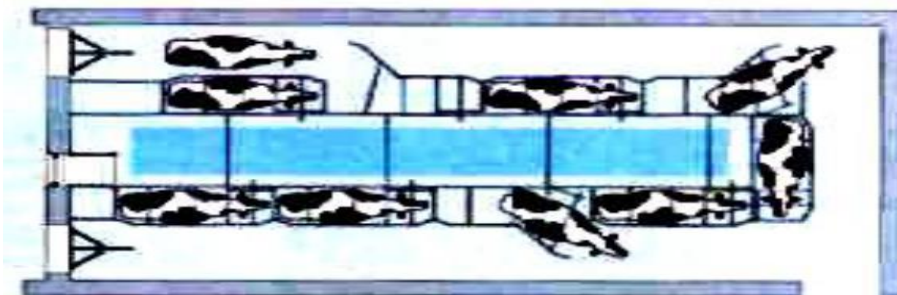


Figura 13. Espina de Pescado.

Fuente: *Ganadería del futuro*. Cali, Colombia

Elaboración: (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008)

2.7.6.2.1.1.3. Túnel.

Depósitos de alimentos. La planificación de los depósitos de alimentos es muy importante en la explotación lechera, disponer de almacenes para heno y concentrado de silos para depósito de forraje conservado por fermentación. Muchos factores intervienen en la determinación de volumen necesario de depósito, los más importantes son (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008):

- a) Número de animales.

- b) Consumo de alimento por animal
- c) Tipo de alimento (heno ocupa mayor volumen que concentrado)
- d) Presentación del alimento.
- e) Frecuencia de abastecimiento.

2.7.6.2.2. Volumen ocupado por diferentes alimentos en m³.

Cuadro 7.- Volumen de alimentos.

ALIMENTO	KG. / M ³
Heno o paja	160
Alfalfa suelta	64
Paja suelta	25 a 50
Silo de maíz o sorgo	56
Grano de maíz o sorgo	720
Maíz en espiga	450
Avena en grano	416

Fuente: *Ganadería del futuro*. Cali, Colombia

Elaboración: (Molina C. H., Molina C. H., Molina E. y Molina, J P., 2008)

2.8. INSTALACIONES PORCINAS

Las instalaciones constituyen uno de los aspectos más importantes en el programa de inversiones para la explotación porcina, pues representan gastos absolutamente necesarios, que no producen rentas inmediatas. De ahí, que el capital invertido en las instalaciones, debe ser el más bajo posible. Normalmente, el costo de las instalaciones no debe representar más del 10 a 15% del costo total de producción, generalmente, el capital invertido en construcciones debe amortizarse en un período, aproximadamente de 10 años. En cualquier caso, es importante utilizar los materiales disponibles en la región, porque influyen directamente en los costos totales (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

Es importante que los materiales seleccionados ofrezcan duración y resistencia, especialmente en los sitios de contacto directo con los animales (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.1. Ubicación.

La porqueriza debe ubicarse en lugares altos, secos y de fácil drenaje. Es recomendable ofrecer protección contra vientos fuertes y húmedos, hay que utilizar al máximo los recursos naturales, como son los árboles que puedan actuar como rompe viento, además, de ofrecer sombra (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.2. Pisos.

Lo más recomendable son los de concreto (fácil limpieza y desinfección) con un espesor de más o menos 10 cm o los alisados de cemento que se pueden hacer sobre un contrapiso de materiales de relleno. El declive debe ser del 3-5% para facilitar el drenaje y la limpieza (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.3. Paredes y Divisiones Internas.

Desde el punto de vista higiénico, es recomendable construir paredes a base de bloques o ladrillos revestidos de cemento. Las construcciones de maderas duraderas son también buenas y económicas, aunque es más difícil de higienizar pero está más disponible. La altura adecuada para las paredes y divisiones internas son 1.0 – 1.2 m (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.4. Techos.

Los materiales que se utilizan son: tejas, aluminio, chapa de zinc, fibrocemento, palma, paja y tablillas de maderas.

La altura de los techos en la parte más baja es de 1.8 – 2.0 m. y la parte más alta varía de 2.0 – 2.5 m (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.5. Comederos.

Cuando el plan de alimentación es a voluntad, se recomienda utilizar comederos automáticos tipo tolva, donde el alimento está siempre a disposición

del animal. Este plan es generalmente usado con cerdos en crecimiento y finalización. Cuando la alimentación es restringida como el caso de cerdas gestantes, es conveniente utilizar comederos individuales. Los materiales más utilizados para comederos son: concretos, láminas de metal y madera (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.6. Bebederos.

El bebedero se debe ubicar alejado del comedero, en la parte más baja del corral, puede construirse de concreto como los comederos.

Los bebederos automáticos con válvulas son higiénicos y prácticos (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.7. Construcciones Porcícolas.

Los animales domésticos necesitan estar protegidos contra las inclemencias atmosféricas en menor o menor grado según el clima de la región, la rusticidad, adaptabilidad o necesidades de los animales. Serán el tipo de construcciones que se deban construir para tener un manejo eficiente ya que de acuerdo a este será su rendimiento (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

Las partes que integran una granja porcina son las que a continuación se mencionan (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007):

- Corrales para cerdas vacías y gestantes
- Sala de maternidad
- Corrales para lactancia
- Corrales para desarrollo y crecimiento
- Corrales para engorda
- Corrales para sementales
- Bodega para alimento
- Fosa para desagüe
- Depósito de agua
- Comederos.

- Bebederos.
- Equipo

Principales características de cada uno de las propuestas descritas.

2.8.8. Corrales para Cerdas Vacías o Gestantes.

Deben tener piso de concreto y tierra con un espacio de 2.5 a 3.0 m² de cemento y tierra con declive. El techo tendrá las mismas dimensiones. Los muros serán de acuerdo a la región, preferentemente de hierro (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.9. Maternidad.

Deberá ser abrigada pero con posibilidades de ventilarse para mantener una temperatura adecuada para la cerda. Piso elevado con jaulas individuales de 2 a 2.5 mts., de largo por 0.60 de ancho. Siendo 0.80 mts., para la cerda y 0.40 mts., para la lechigada. La altura es de 0. 80 a 1.0 mts. Se recomienda una lámpara para proporcionar calor a los lechones, coolers y extractores para controlar la temperatura. El piso preferentemente de rejillas para evitar enfermedades y facilitar el aseo (Herrero., Luis A. Loaiza Michel. Editorial, 2007).

2.8.10. Corrales para Lactancia.

Deben construirse para una cerda con su camada con una superficie de 2 x 3 m o sea 6m² y comodidad, se deben reunir las condiciones necesarias para proteger a los lechones del aplastamiento por la cerda (MVZ & Serapio Martinez B. MVZ, 2001).



Debe estar bien protegido contra cambios de temperatura. El piso debe estar siempre seco y un declive de 4-5% para facilitar drenaje y evitar la humedad.

Estas jaulas pueden ser construidas de madera o tubo de hierro. Las dimensiones son 2.40m de largo, incluyendo comedero y bebedero, 0.55–0.65m de ancho para el espacio de la cerda; 0.90-1.20m de alto, y dos espacios laterales de 0.45m para lechones. Cuando se construye una paridera con una serie de jaulas, es conveniente reservar áreas de circulación para el suministro de alimentos y atención a las cerdas y lechones (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.11. Corrales para desarrollo y crecimiento.

Deben tener un espacio mínimo por cerda de 0.4 a 0.7 mts. Con toda el área sombreada (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.12. Corrales para Engorda.

Deben tener un espacio de piso de 0.8 a 1.3 m² por cerdo y totalmente sombreada (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.13. Bodegas para Sementales.

Deben tener un espacio mínimo de 5 mts. De sombra y una área de piso de cemento y tierra, para sus ejercicios siendo recomendable un mínimo de 15 m² (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.14. Bodegas para Alimento.

Su capacidad va de acuerdo al número de cerdas en la granja y, sobre todo a la posibilidad económica del productor, ya que puede almacenar alimento para las épocas de escasez (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.15. Fosas de Desagüe.

Su capacidad está en función a la cantidad de desechos que producen los animales por día; y al uso que se le den a estos desechos (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.16. Depósitos de Agua.

Deberá contener agua suficiente para el consumo de los animales y para el aseo de la granja. El consumo de agua por cerda en las diferentes etapas es:

Cuadro 8. Depósitos de agua.

PESO POR EDAD	CANTIDAD DE AGUAS
Lechón de 7 a 20 kg.	0.2 a 1.0 litros
Lechón de 7 a 20 kg.	2 a 4 lt.
Cerda gestante	15 a 20 lt.
Verracos	15 a 20 lt.
Cerda lactante	18 a 25 lt.

Fuente: *Técnicas de Procesamiento de Embriones para la Transferencia en Bovinos*

Elaboración: (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.17. Comederos.

Son de acuerdo a la etapa y función del animal, cuando son fijos debe cuidarse su diseño y construcción, teniendo en cuenta evitar el desperdicio de alimento, ya que este representa el 80 % de los costos de producción. Deberán almacenar la cantidad necesaria de alimento, fácil acceso a las personas que sirven los alimentos, higiénicos y fácilmente limpiables. Que puedan contener alimento de reacción ácida sin descomponerse. Los mejores comederos son de

aluminio o fibra de vidrio. El tamaño de los comederos será de acuerdo a la etapa del animal (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

Cuadro 9. Anchura de tapa de comedero o tolva
ANCHURA POR TAPA DE COMEDERO O DE LA TOLVA:

Predestete y destete	15 cm.
Lechones en desarrollo	22.5 cm.
Cerdas en crecimiento	25 cm.
Cerdos en engorda	30 cm.
Cerdos pesados y reproductores	35 a 40 cm.

Fuente: *Técnicas de Procesamiento de Embriones para la Transferencia en Bovinos*

Elaboración: (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.17.1. Características generales de los comederos fijos.

Cuadro 10. Comedores fijos

Etapa	Altura	Longitud/ cabeza	Anchura interior	Grueso de borde	Profundidad
Sementales	0.20	0.6	0.30	0.07	0.15-0.18
Marranas de vientre	0.18	0.5	0.26	0.6	0.15-0.18
Crías lactantes	0.08	0.2	0.16	0.03	0.06
Hembras de 2 a 6 meses	0.12	0.3	0.20	0.04	0.12

Fuente: *Técnicas de Procesamiento de Embriones para la Transferencia en Bovinos*

Elaboración: (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

Cuadro 11. Recomendaciones para comederos (tapas).

Cerdos	Menos de 15 kg.	15 – 40 kg.	40 – 70 kg	70 al mercado	Reproductores
Tapas comedero automático en confinamiento	2/tapa	4 /tapa	5/tapa	5/tapa	3/tapa
Tapas automático en pastoreo	2/tapa	4.5 /tapa	5 – 6/tapa	5-6/tapa	4/tapa
Tapas para minerales y comedero automáticos	3 tapas por cada 100 cerdos				
Minerales en comedero lineal	1 metros por cada 10 cerdos				

Fuente: *Técnicas de Procesamiento de Embriones para la Transferencia en Bovinos*

Elaboración: (MVZ & Serapio Martínez B. MVZ, 2001).

2.8.18. Bebederos.

Son automáticos tasa o chupón, calculando un bebedero por cada 10-20 cerdas de acuerdo a la región y estación del año.

2.9. CONSTRUCCIONES AVÍCOLAS.

2.9.1. Casetas.

La altura debe ser de 2.54 mts. Ancho de 9.5 – 12 metros., la longitud será de acuerdo a las necesidades.

2.9.1.1. Forma del techo.

Las casetas actualmente tienen techo, con remate triangular y deben contar con algún tipo de aislamiento.

2.9.1.2. Materiales de edificación.

Las estructuras pueden ser de madera o acero en el techo se utiliza fierro galvanizado (ABAD, 2003).

2.9.1.3. Cimientos.

Se usa concreto, block, ladrillo y otros materiales de larga duración.

2.9.1.4. Piso.

Son más recomendables de concreto para facilitar el control de enfermedades.

2.9.1.5. Lados.

En este tipo de casetas la mayor parte de los lados se encuentran abiertos. La altura de la abertura será determinada por las condiciones climáticas y el tipo de ave. En tiempos de frío y con vientos del norte se deben proteger a las aves mediante cortinas de diferentes materiales de larga duración (ABAD, 2003).

2.9.1.6. Enfriamiento de una caseta abierta.

Pueden ser usados distintos métodos:

- Rocío del techo de la caseta.
- Rocío del suelo por fuera de la caseta.
- Uso de nebulizadores en la caseta avícola.
- Uso de ventiladores por fuera o dentro de la caseta.

2.9.2. Caseta de Ambiente Controlado.

Mantiene tan cerca como sean posible las condiciones óptimas. El aire se renueva mediante extractores, poseen iluminación artificial. Se controla la temperatura con las criadoras (ABAD, 2003).

Métodos de enfriamiento:

Por nebulización.

Sistema de almohadilla y ventiladores.

Nebulización y ventilador.

Nebulización de alta presión.

- **Densidades recomendadas.** Razas ligeras 6.3 animales por m².
- Razas pesadas 4.6 animales por m².
- **Equipo de crianza.** Edad de crianza se refiere de las 5 a 6 semanas de edad, en una etapa requieren de equipo pequeño, que no puede ser completamente automático.
- **Criadora.** Genera calor, hay de gas natural, petróleo, metano, eléctricas, de agua caliente y focos infrarrojos.
- **Rodetes.** Algún tipo de material debe colocarse alrededor de las criadoras para evitar que los pollitos se separen de la fuente de calor. El material de los rodetes puede ser malla de alambre o lámina. La altura es de 60 cm. Y se deben colocar a 70 cm. Del borde de la campana en el invierno y a 90 cm. En el verano.
- **Bebederos para pollo jóvenes.** Son frascos de vidrio o plástico de 3.8 lts. De capacidad. A medida que crecen los pollos, los bebederos se sustituyen por otros de mayor capacidad.

Los bebederos son generalmente automáticos, y los hay de varios tipos:

- Canales automáticos, tienen forma de “V” , son ajustables a una altura de 5 a 41 cm. por encima del suelo y de 2.4 mts. de longitud. funcionan mediante válvulas.
- Bebederos colgantes.
- Bebederos de copa.

2.9.2.1.Comederos.

El primer alimento se esparce sobre un recipiente grande y plano con una orilla poco profunda de 2.5 a 5 cm. De alto. Cuando los pollitos tienen 5 días deben sustituirse por comederos grandes (Francesch, 2006).

2.9.2.2.Tipos de comederos.

- Comederos manuales.
- Comederos de canal. Son de 1.2 a 1.8 mts. De largo y se llenan a mano. Cada pollito requiere 2.5 cm. De comedero.
- Comedero de tubo. Son tubos de 20 a 40 cm. De diámetro y de 0.6 mts. De largo, el alimento se deposita sobre un plato grande que está en la parte inferior.
- Canal de cadena. Una cadena continúa v toda la caseta, esta tiene abrazaderas cruzadas que arrastren el alimento a lo largo de la cadena.
- Tolva. Son comederos con un depósito que se puede almacenar varios Kg., de alimento, este baja desde el depósito hasta el canal de alimentación donde se mantiene al alcance de las aves.

2.9.2.3.Equipo en la caseta de postura.

En general el equipo de comederos y bebederos usados para las aves en crecimiento debe ser suficiente, para cuando produzcan huevos, pero existe algún equipo especial para aves en postura (Francesch, 2006).

- Ponederos. Deben ser de tamaño adecuado para facilitar la limpieza, bien ventilada y oscura. Existen varios tipos de comederos:

- Comederos individuales. Son de 30 cm. De ancho para aves productoras de huevo y de 35 cm de ancho para las que son de carne, ambos de 35 cm. De profundidad. Debe preverse de un ponedero por cada 4 gallinas.
- Colectivos. Son cajones sin divisiones de 0.6 mts de ancho y 2.4 mts de largo con una abertura en cada extremo.
- Perchas. Están construidas con palos de madera con sección redonda o elíptica de un diámetro de 3 cm. Y longitud variables, se colocan longitudinalmente respecto al cobertizo. Se disponen en filas paralelas distantes entre sí 20 cm.; está a medio metro por encima del pavimento. La parte necesaria de percha varía entre 15 y 18 cm. por cabeza, según las razas (Francesch, 2006).
- Jaulas. Las jaulas de crianza varían en tamaño, Ej.

Cuadro 12. Jaulas de crianza.

ANCHURA EN CM.	PROFUNDIDAD EN CM.
59.5	61
61	61
61	68.6
61	91.4

Fuente: Gallinas de raza

Elaboración: (Francesch, 2006).

Los pisos de las jaulas están hechos de alambre soldado, de plástico en el frente de la jaula, permite el acceso a los comederos. Cuentan con una unidad calorífica que existe en una tubería por donde circula agua caliente.

- ✓ Jaulas de crecimiento. Son iguales a las de crianza.
- ✓ Jaulas de postura. Existen diferentes tamaños:

Cuadro 13. Jaulas de postura.

ANCHURA EN CM.	PROFUNDIDAD EN CM.
25	41
31	41
31	51
36	41
36	46
41	46
41	51
61	46

Fuente: Gallinas de raza

Elaboración: (Francesch, 2006).

- Tipos de jaulas

Jaulas de un ave

Jaula múltiple. Aloja de 2 a 10 aves, lo más común de 3 a 4.

Jaulas coloniales. Alojan de 20 a 30 aves.

- Arreglo de las jaulas. Existen desde piso sencillo hasta cinco pisos.

Jaulas de un piso para comederos.

El canal de agua se coloca arriba del canal del alimento, por fuera de la jaula.

El canal del comedero se localiza por la parte exterior de la jaula. Cuando el reparto es manual debe hacer un espacio de 71 cm. entre las jaulas.

Bandeja recolectora. Esta es la continuación del piso de la jaula, debe tener una inclinación de 10 cm. para que el huevo ruede sin peligro de quebrarse (Francesch, 2006).

2.10. TILAPIA.

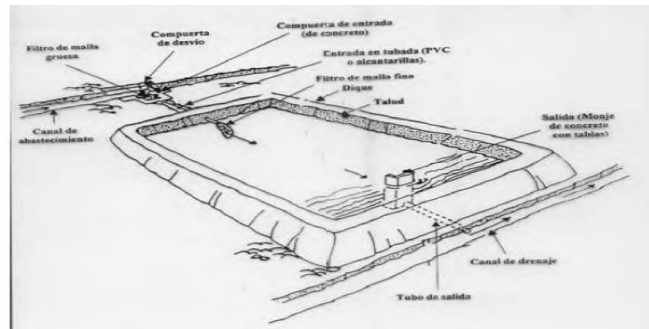
La ACUICULTURA es una de las mejores técnicas ideadas por el hombre para incrementar la posibilidad de alimento y se presenta como una nueva alternativa para la administración de los recursos acuáticos (Francesch, 2006).

2.10.1. Infraestructura de Producción.

2.10.1.1. Estanques.

La producción de peces en estanques de cultivo puede proveer proteína y ganancias para los granjeros. La tilapia es fácil de cultivar y da buenos rendimientos si se sigue un plan de manejo (Francesch, 2006).

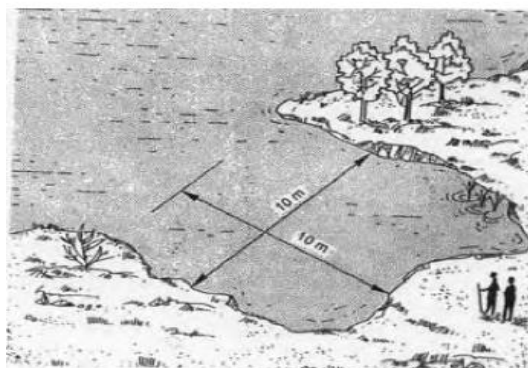
La estructura de un estanque bien construido es:



2.10.1.2. Corrales.

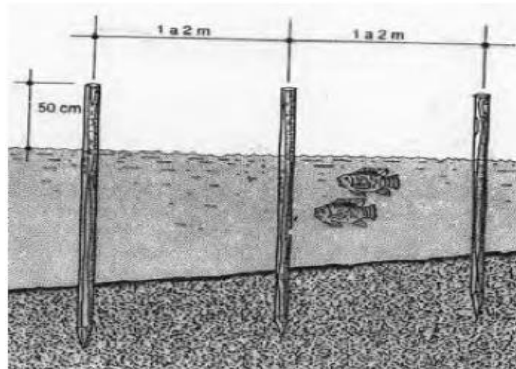
Se puede construir un corral en la parte menos profunda de un arroyo, un río, un lago o un embalse. La profundidad del agua en un corral no deberá exceder de 1.5 m en la parte más honda, también deberá asegurarse de que la misma nunca sea inferior a 1 m, incluso durante la estación seca (Pesquería, Viceministerio del Perú, 2002).

El corral deberá colocarse en un lugar donde la corriente de agua sea suave y no rápida. Tendrá que estar protegido del viento, de manera que la superficie del agua se mantenga tranquila y no se agite. El agua deberá ser limpia. Nunca se debe construir un corral cerca de una boca de salida, donde el agua puede estar fangosa o llena de desechos (Pesquería, Viceministerio del Perú, 2002).



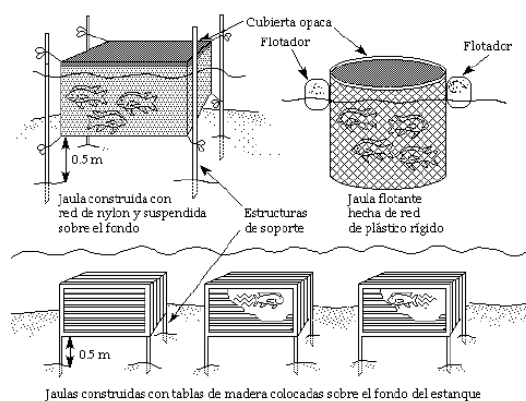
El fondo del lugar elegido debe ser firme. No es fácil construir un corral cuando el fondo es demasiado blando y donde el agua puede volverse fangosa; además se debe elegir un lugar donde se pueda construir el corral utilizando muy pocos materiales, como la esquina de un embalse o el recodo de un arroyo (Pesquería, Viceministerio del Perú, 2002).

Un corral está cercado por una valla, se empieza hundiendo una hilera de palos, si se utiliza madera que sea de la que no se pudre fácilmente cuando está en el agua. Los palos deberán ser lo suficientemente largos para hundiéndolos firmemente en el fondo y hacerlos sobresalir unos 50 cm del nivel del agua. Los palos deberán estar distanciados de 1 a 2 m, según el material que se utilice para cercar el corral (Pesquería, Viceministerio del Perú, 2002).



2.10.1.3. Jaulas.

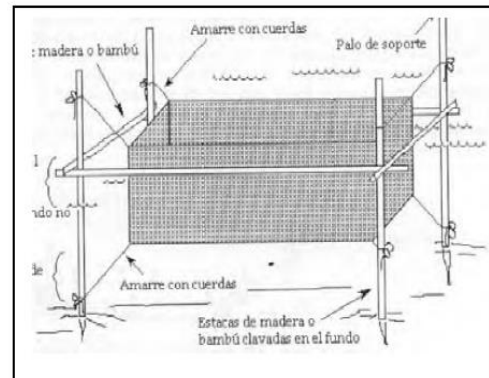
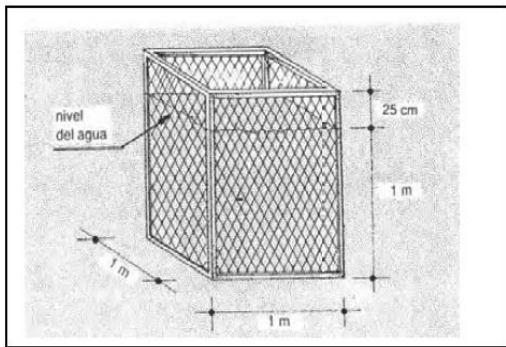
Las jaulas se pueden construir en una gran variedad de formas, utilizando materiales como el bambú o tablas de madera y alambre, nylon u otras mallas sintéticas. Las estructuras de soporte pueden sostener las jaulas sobre la superficie del agua o sobre el fondo de un cuerpo de agua (D., Martins, 1994).



Pueden variar de tamaño entre uno a varios cientos de metros cúbicos y pueden ser de cualquier forma, pero las más comunes son las rectangulares,

cuadradas o cilíndricas. Las jaulas pequeñas son más fáciles de manejar que las grandes y pueden proveer una ganancia económica mayor por unidad de volumen (D., Martins, 1994).

Algunos modelos de jaulas pueden ser:



2.11. INSTALACIONES DE COBAYOS

2.11.1. Instalaciones.

Para que la producción de los cuyes sea rentable y permanente hay que tomar las siguientes consideraciones.

1. Determinar el lugar donde se va a criar los cuyes, el cual debe brindar condiciones básicas: que sea caliente, que disponga de buena ventilación, seguro y con claridad suficiente.
2. Determinar la cantidad de animales que se puede producir en función del forraje disponible y/o concentrado.

La construcción para la reproducción familiar de cuyes debe ser económica, utilizando materiales disponibles en la zona:

Mucho dependerá del clima, el tipo de construcción de las instalaciones (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

En climas fríos debemos procurar una temperatura mínima de 16° C, para ello la construcción debe ser de techo bajo y con ventanas pequeñas, asegurando la ventilación e higiene, a fin de no percibir olores fuertes de orina y heces (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

En climas cálidos las construcciones deben ser altas para que exista buena aireación, las ventanas deben ser grandes.



2.11.1.1.Galpón o Cuyera.

En la crianza de cuyes entendemos como galpón, un lugar adecuado e independiente para la producción de cuyes que garantice condiciones adecuadas de luminosidad, ventilación y temperatura (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

2.11.1.2.Orientación.

EL sol debe recorrer el galpón en toda su extensión, para calentar su interior durante el día; este a oeste.

Las ventanas deben estar en dirección contra el viento para contrarrestar el frío nocturno y preservar el calor (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

2.11.1.3.Entorno.

Se debe mantener limpio, libre de estiércol de otros animales, lo cual va a proporcionar seguridad en la sanidad de los animales. La siembra de ruda, santa maría, guanto o marco, en el contorno de la cuyera, va a servir como barreras sanitarias de repelente de insectos. Se recomienda hacer zanjas para evitar encharcamientos de agua (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

Al interior de la cuyera se debe construir pozas para realizar un manejo adecuado.

Las pozas pueden ser construidas con madera, ladrillo, adobe y otros materiales como: desechos de tablas, teja, carrizo, etc.

Las pozas pueden estar al nivel de piso o levantadas.

El sistema de pozas altas nos ayuda a tener los animales más limpios, en un ambiente seco y evitar los problemas de la humedad (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

2.11.1.4. Las ventajas que ofrece el galpón son.

Mejorar el manejo de los animales por categorías (machos, hembras y gazapos) o edades, nos ayuda a controlar la producción.

- Facilita el suministro de alimento y permite observar y controlar los animales.
- Hace más fácil el cambio y la desinfección de las pozas.
- Aumento de la productividad.
- Control de enfermedades.

2.11.1.5. Dimensiones.

Las dimensiones de las pozas están recomendadas por la cantidad de animales que vamos a producir (Perú, Ministerio del ambiente, 2008)..

Las pozas de empadre que son para 10 hembras y 1 macho, debe ser de 1Mt. de ancho por 1.50Mt. de largo, y 45 Cm. De alto.

Las pozas de recría para 10 o 12 animales hasta la venta, es decir con un peso promedio de 1.2 Kg., serán de 0.90Cm x1.20Mt. por 45Cm de alto.

Cuando la producción es en pozas altas y/o de dos niveles, las dimensiones son iguales a las del piso (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

2.11.1.6. Manejo de la poza.

Se debe dedicar una especial atención al cuidado y limpieza de su hábitat, a fin de evitar una concentración excesiva de humedad, ya que el cuy orinara

durante una jornada hasta el 10% de su peso, por ello debemos (Perú, Ministerio del ambiente, 2008):



- Dejar la poza limpia con una capa de cal o ceniza en reposo por 3 días antes de poner los animales.
- Cambiar la cal o ceniza cada semana para evitar la humedad de las pozas.
- Regar cal, ceniza, creso o cualquier desinfectante en el piso de las pozas cada vez que se limpie.
- Proporcionar una ventilación adecuada sin corrientes de aire.
- No exponer a los animales a la acción directa de los rayos solares, adecuando los secadores de forraje sobre las pozas.

El número de animales por poza será de un macho por 8 hembras y los grupos de animales no serán mayores a 12 (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

2.11.1.7.Implementos.

Además de las construcciones señaladas se requiere:

2.11.1.8.Comedero para Forraje.

Consiste en un triángulo invertido con la pared exterior de mallas o de tiras que permitan al cuy sacar el forraje sin pisarlo ni ensuciarlo (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).

2.11.1.9.Bebedero.

Se emplea en épocas de pariciones y cuando los pastos están muy secos o cuando la mayor cantidad proviene del concentrado.

Es indispensable que los cuyes tomen agua ya que si no lo hacen, estos son susceptibles a problemas digestivos.



2.11.1.10. Gazaperas.

Garantiza a las crías un espacio donde no sean aplastadas y se les provea de alimento exclusivo.

Consiste en un cercado de alambre o madera que permite el ingreso de los gazapos pero no de los reproductores (Perú, Ministerio del ambiente, 2008).



2.11.2. INSTALACIONES PARA CRIADEROS DE CUYES.

Para criar cuyes es suficiente contar con un reducido espacio techado, libre de humedad, viento y exposición directa a los rayos solares. Dentro de un pequeño ambiente bien ventilado, pero protegido, se construyen las pozas de cría con bloques de material disponible en la zona (por ejemplo adobes, ladrillos o bloques de cemento).

2.11.2.1. Tipos de Pozas de Cría.

Existen dos tipos de pozas de cría:

1. Pozas de empadre y maternidad, de 1,50 x 1,00 m que pueden albergar un total de 10 a 15 hembras por macho. Si las hembras son grandes (peso promedio de 1000 a 1400 g) la capacidad es para 10 hembras y si son medianas o pequeñas (peso promedio de 750 a 1000 g) la capacidad es para 15 hembras (Agricultura, Departamento del Perú, 2010).
2. Las pozas de recría, miden 1,00 x 0,70 m y pueden albergar 10 animales, generalmente machos, en grupos. Esto significa que el área por animal es de 0,07 m². Con una densidad como la indicada y con alimentación óptima se pueden lograr incrementos diarios por semana, mes de 8,5 g por cuy.

La recría con hembras se facilita por la menor agresividad en relación a los machos cuando llegan a la madurez sexual. Esto permite formar grupos más grandes de hembras, pudiendo construirse pozas de 1 m² con capacidad de albergue para 15 animales (Agricultura, Departamento del Perú, 2010).

La altura de las paredes que conforman ambos tipos de pozas debe alcanzar una altura de 30 cm. Es aconsejable que en el interior de las pozas las esquinas sean rellenadas con un poco de barro o cemento, para evitar la acumulación de humedad y suciedad, así como formación de hongos y proliferación de gérmenes patógenos. Al redondear las cuatro esquinas se facilitará una mejor limpieza y total extracción de estiércol y residuos de alimentos (Agricultura, Departamento del Perú, 2010).

La limpieza y desinfección periódica de las pozas son el factor más importante para tener animales sanos y productivos (Agricultura, Departamento del Perú, 2010).

3. MATERIALES Y METODOS.

3.1. MATERIALES

3.1.1. Materiales de Oficina

En la presente investigación se utilizaron materiales de oficina como.

- Internet.
- Computadora.
- Esferos, borrador, lápiz, regla.
- Papelografos.
- Marcadores.
- Fotocopias.

3.1.2. Materiales de Campo










En el proceso de la investigación se utilizaron materiales como:

- Vehículo
- Libreta de campo
- Cámara fotográfica
- Encuestas
- Ambiente físico

3.2. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente trabajo de investigación se lo realizó en la provincia de Zamora Chinchipe ubicada en el suroriente de la Amazonía Ecuatoriana, limita con la provincia de Morona Santiago al norte; con la provincia de Loja al oeste; y con Perú al sur y este. Según el último ordenamiento territorial del Ecuador, Zamora Chinchipe pertenece a la Región Sur comprendida también por las provincias de Loja y El Oro. Tiene una superficie de 10.556 km², la cual comprende una orografía montañosa única que la distingue del resto de provincias amazónicas. La provincia está dividida política y administrativamente, en nueve cantones que son (Francisco Valdez, Jean Guffroy, Geoffroy de Saulieu, Julio Hurtado, Alexandra Yépez, 2007):

Cuadro 14. Cantones de la provincia de Zamora Chinchipe.

	Cantón	Pob. (2010)	Área (km ²)	Cabecera Cantonal
	Centinela del Cóndor	6.479	519	Zumbi
	Chinchipe	9.119	1.194	Zumba
	El Pangui	8.619	614	El Pangui
	Nangaritza	5.196	2.096	Guayzimi
	Palanda	8.089	1.925	Palanda
	Paquisha	38.54	261	Paquisha
	Yacuambi	3.854	1.242	Yacuambi
	Yantzaza	18.675	990	Yantzaza
	Zamora	25.510	1.876	Zamora

Fuente: Francisco Valdez, Jean Guffroy, Geoffroy de Saulieu, Julio Hurtado, Alexandra Yépez

3.3. METODOLOGÍA.

3.3.1. Determinación de la Muestra.

El objeto de estudio de la presente investigación fue la Identificación del tipo y calidad de infraestructura pecuaria implementada en los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe. El estudio fue de carácter observacional, analítico, descriptivo y explicativo y partió del supuesto de que los productores no vienen utilizando y construyendo de una forma adecuada las infraestructuras pecuarias, para el mejoramiento de su productividad y rentabilidad económica, la información fue generada por el total de los productores que cuentan con infraestructura pecuaria en todos los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, con la aplicación de una encuesta previamente elaborada.

3.3.2. Población de Estudio.

La población objetivo estuvo conformada por los productores que actualmente poseen infraestructura pecuaria, sean estas utilizadas o no, con la finalidad de levantar la línea base que sirvió para la elaboración de una propuesta, desde nuestro punto de vista la más adecuada y económicamente accesible .

3.3.3. Variables Investigadas

- Calidad de la infraestructura pecuaria construida.
- Tipo de material utilizado en la infraestructura pecuaria construida.
- Uso de la infraestructura pecuaria construida.
- Tiempo de instaurada la construcción.

3.3.4. Metodología por Objetivos.

3.3.4.1. Metodología para el primer objetivo.

“Identificar el tipo y calidad de infraestructura pecuaria implementada en los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe.”

Con la información obtenida en el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, se realizó un recorrido por todos los Cantones de la Provincia de Zamora Chinchipe, buscando información sobre la infraestructuras pecuarias existentes, construidas en cada cantón, y por cada especie estudiada esto es (bovinos, porcinos, cobayos, avícolas y piscícolas). Con la finalidad de realizar un análisis global del manejo de instalaciones pecuarias, el material que son construidas, con la información recolectada se clasificó la tipología de cada una de las construcciones, se evaluó y analizó la calidad de infraestructura que cuentan los productores pecuarios de la provincia, con ello se planteó un nuevo tipo de infraestructura, que permitirá al ganadero realizar un manejo más adecuado de la producción pecuaria y con ello mejorar la calidad de sus productos; con cuyos resultados, se procura mejorar la calidad de vida de los ganaderos, toda vez que se mejoraría los niveles de ingresos.

Los resultados fueron obtenidos mediante una entrevista y observación directa aplicada a los productores agropecuarios de los cantones de la provincia en mención, mismos que son plasmados en los gráficos y cuadros que han sido interpretados y se expondrán en el capítulo de resultados.

3.3.4.2. Metodología para el segundo objetivo.

“Plantear alternativas de diseño de infraestructura para la producción pecuaria tanto en estructura como en material.”

Con la recolección de toda la información, se realizó la clasificación de acuerdo a la tipología planteada en los cuadros y se determinó la calidad de las infraestructuras y su funcionamiento, con ello se planteó un modelo tipo para cada una de las estructuras pecuarias, que sea económica, sustentable y sostenible, con la finalidad que el ganadero mejore su producción ganadera, y pueda comercializarlo cumpliendo con las normativas de MAGAP, a través de su departamento de Agrocalidad.

3.3.4.3. Metodología para el tercer objetivo.

“Socializar la propuesta en tres lugares estratégicos de mayor producción pecuaria con el propósito de enriquecer el proyecto con los criterios de los productores.”

Se realizó una reunión ampliada con los productores agropecuarios que fueron objeto de estudio a quienes se socializó los resultados obtenidos en el presente trabajo investigativo, de igual forma, se hizo llegar los resultados a cada uno de los presentes, también se coordinó con las entidades competentes como MAGAP, GADS Provincial y Parroquiales, del sector en donde realizó la investigación, para con el apoyo de ellos convocar a los productores y socializar los resultados obtenidos en los siguientes sectores(Zamora, Yantzaza y el Panguí).

3.3.5. Tabulación y Presentación de los Datos.

Luego de haber obtenido la información necesaria mediante la aplicación de entrevistas, se realizó la tabulación de los datos por cada variable investigada, posteriormente se plasmó los cuadros con los gráficos respectivos, utilizando los programas Excel y Microsoft Word, programas que permitieron realizar una tabulación y análisis cuantitativo y cualitativo de la información obtenida.

4. RESULTADOS.

La investigación se la realizó en la Provincia de Zamora Chinchipe, en donde se concentran algunas comunidades tanto Shuar, Saraguro y Mestizos por ser una provincia pluricultural fueron investigados los nueve cantones.

4.1. DETERMINACIÓN DE LA TIPOLOGÍA DE LAS INFRAESTRUCTURAS PECUARIA EN ZAMORA CHINCHIPE.

4.1.1. Tipologías de Infraestructura de Bovinos de Cría y Engorde.

En el Cuadro 15, se observa la tipología de infraestructura de bovinos de leche y carne en cada cantón de la provincia de Zamora Chinchipe.

Cuadro 15. Tipologías de infraestructura de bovino de leche y carne de la provincia de Zamora Chinchipe.

INFRAESTRUCTURA DE BOVINOS DE LECHE Y CARNE	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
PISOS	Concreto	Concreto	Concreto	Tierra
PAREDES Y DIVISIONES INTERNAS	Tubería galvanizada/Bloques o ladrillos revestido de cemento	Madera	Madera	Madera
TECHO	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Teja, palma, paja y tablillas de maderas.	-
COMEDEROS	Concreto	Concreto	Madera	Madera
BEBEDEROS	Concreto	Concreto	Plásticos o caucho	Manguera

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaboración: Autor

Con las observaciones realizadas a las granjas integrales y con la ayuda de las entrevistas a los productores de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, sobre el tipo de infraestructuras pecuaria que tienen construidas hasta la actualidad,

se realiza un cuadro de datos, con el objetivo de clasificar la información recolectada, se tomaron en cuenta cinco elementos importantes que conforman la construcción de una infraestructura pecuaria, en base a los cuales se realizó la clasificación dando como resultado cuatro tipos que a continuación son señalados.

4.1.2. Tipologías de Infraestructura de Porcinos Cría y Engorde

En el Cuadro 16, se observa la tipología de infraestructura de porcinos cría y engorde en cada cantón de la provincia de Zamora Chinchipe.

Cuadro 16. Tipologías de infraestructura de porcinos cría y engorde de la provincia de Zamora Chinchipe.

INFRAESTRUCTURA DE PORCINOS DE CRÍA Y ENGORDE	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
PISOS	Concreto	Concreto	Concreto	Tierra
PAREDES Y DIVISIONES INTERNAS	Bloques o ladrillos revestido de cemento	Bloques o ladrillos revestido de cemento	Madera	Madera
TECHO	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Teja, palma, paja y tablillas de maderas.	-
COMEDEROS	comederos automáticos tipo tolva	Concreto	Madera	Madera
BEBEDEROS	bebederos automáticos con válvulas son higiénicos y prácticos	Manguera	Manguera	Manguera

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaboración: Autor

Con las observaciones realizadas a las granjas integrales y con la ayuda de las entrevistas a los productores de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, sobre el tipo de infraestructuras pecuaria que tienen construidas hasta la actualidad, realizamos un cuadro de datos, con el objetivo de clasificar la información recolectada, se tomaron en cuenta cinco elementos importantes que conforman la construcción de una infraestructura pecuaria (Columna 1), en

base a los cuales se realizó la clasificación dando como resultado cuatro tipos señalados en la fila 1.

De las observaciones se puede afirmar que el tipo I, es el que brinda mayor confort, materiales de mayor duración y los costos son más altos, para los productores es la ideal.

4.1.3. Tipologías de Infraestructura para Aves de Cría y Carne.

En el Cuadro 17, se observa la tipología de infraestructura de aves de cría y carne en cada cantón de la provincia de Zamora Chinchipe.

Cuadro 17. Tipologías de infraestructura de aves de cría y carne de la provincia de Zamora Chinchipe.

INFRAESTRUCTURA DE AVES DE CRÍA Y CARNE	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
PISOS	Concreto	Concreto	Concreto	Tierra
PAREDES Y DIVISIONES INTERNAS	Bloques o ladrillos revestido de cemento	Madera	Madera	Madera
TECHO	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Teja, palma, paja y tablillas de maderas.	-
COMEDEROS	Tolva, canal de cadena, comedero de tubo, comederos de canal	Tolva, canal de cadena, comedero de tubo, comederos de canal	Madera	Madera
BEBEDEROS	frascos de vidrio o plástico de 3.8 lts	frascos de vidrio o plástico de 3.8 lts	Plásticos o caucho	Manguera

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaboración: Autor

Con las observaciones realizadas a las granjas integrales y con la ayuda de las entrevistas a los productores de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, sobre el tipo de infraestructuras pecuaria que tienen construidas hasta la actualidad, se realiza un cuadro de datos, con el objetivo de clasificar la información recolectada, se tomaron en cuenta cinco elementos importantes

que conforman la construcción de una infraestructura pecuaria, en base a los cuales se realizó la clasificación dando como resultado cuatro tipos señalados.

4.1.4. Tipologías de Infraestructura Piscícola de Cría y Carne.

En el Cuadro 18, se observa la tipología de infraestructura piscícola de cría y carne en cada cantón de la provincia de Zamora Chinchipe.

Cuadro 18. Tipologías de infraestructura piscícola de cría y carne de la provincia de Zamora Chinchipe.

INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA DE CRÍA Y CARNE	TIPO I	TIPO II	TIPO III
PISOS	Concreto	Grava/Piedra	Suelo Natural
PAREDES Y DIVISIONES INTERNAS	Bloques o ladrillos revestido de cemento	Suelo Natural	Suelo Natural
TECHO	Malla de hilo	-	-

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaboración: Autor

Con las observaciones realizadas a las granjas integrales y con la ayuda de las entrevistas a los productores de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, sobre el tipo de infraestructuras pecuaria que tienen construidas hasta la actualidad, se realiza un cuadro de datos, con el objetivo de clasificar la información recolectada, se tomaron en cuenta tres elementos importantes que conforman la construcción de una infraestructura pecuaria, en base a los cuales se realizó la clasificación dando como resultado tres tipos señalados.

En la investigación realizada notamos que la infraestructura de tipo I, es la más aconsejable para los productores respecto a la durabilidad, cabe mencionar que los materiales son de mejor calidad y resistentes a la climatología de la zona, que en la mayoría del tiempo presenta lluvias, la parte negativa es la parte económica.

4.1.5. Tipologías de Infraestructura para Cobayos Cría y Engorde.

En el Cuadro 19, se observa la tipología de infraestructura de cobayos cría y engorde en cada cantón de la provincia de Zamora Chinchipe.

Cuadro 19. Tipologías de infraestructura de cobayos cría y engorde de la provincia de Zamora Chinchipe.

INFRAESTRUCTURA DE COBAYOS CRÍA Y ENGORDE	TIPO I	TIPO II	TIPO III
PISOS	Concreto	Suelo Natural	Suelo Natural
PAREDES Y DIVISIONES INTERNAS	Bloques o ladrillos revestido de cemento	Madera	Madera
TECHO	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Estructura metálica, chapa de zinc, fibrocemento.	Teja, palma, paja y tablillas de maderas.
COMEDEROS	Concreto	Madera	Madera
BEBEDEROS	Concreto	Madera	Madera

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaboración: Autor

Con las observaciones realizadas a las granjas integrales y con la ayuda de las entrevistas a los productores de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, sobre el tipo de infraestructuras pecuaria que tienen construidas hasta la actualidad, se realiza un cuadro de datos, con el objetivo de clasificar la información recolectada, se tomaron en cuenta cinco elementos importantes que conforman la construcción de una infraestructura pecuaria, en base a los cuales se realizó la clasificación dando como resultado tres tipos señalados.

4.2. PLANTEAR ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE LA TIPOLOGÍA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZAMORA CHINCHIPE.

4.2.1. Tipologías de Infraestructura de Bovinos de Leche y Carne.

Cuadro 20. Porcentajes de infraestructura bovina de leche y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA GANADO DE LECHE					TIPOS DE INFRAESTRUCTURA GANADO DE CARNE				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL
Zamora	0	5	0	4	9	0	0	0	1	1
Yacuambi	0	0	0		0	0	0	0		0
Centinela del Condor	0	3	1	0	4	0	0	0	0	0
Paquisha	0	4	0	0	4	0	0	0	1	1
Nangaritza	0	0	3	0	3	0	0	1	0	1
Yantzaza	0	2	3	2	7	0	0	0	2	2
El Pangui	0	0	2	3	5	0	0	0	0	0
Palanda	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0
Chinchipe	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
TOTAL	0	15	10	10	35	0	0	1	4	5
PORC (%)	0,0%	42,9%	28,6%	28,6%	100,0%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	100,0%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

Cuadro 21. Resumen de infraestructura bovina de leche y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA GANADO DE LECHE					TIPOS DE INFRAESTRUCTURA GANADO DE CARNE				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL
Zamora	0,00%	14,29%	0,00%	11,43%	25,71%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
Yacuambi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Centinela del Condor	0,00%	8,57%	2,86%	0,00%	11,43%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Paquisha	0,00%	11,43%	0,00%	0,00%	11,43%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
Nangaritza	0,00%	0,00%	8,57%	0,00%	8,57%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	20,00%
Yantzaza	0,00%	5,71%	8,57%	5,71%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	40,00%
El Pangui	0,00%	0,00%	5,71%	8,57%	14,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Palanda	0,00%	2,86%	2,86%	0,00%	5,71%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Chinchipe	0,00%	0,00%	0,00%	2,86%	2,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	0,00%	42,86%	28,57%	28,57%	100,00%	0,00%	0,00%	20,00%	80,00%	100,00%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

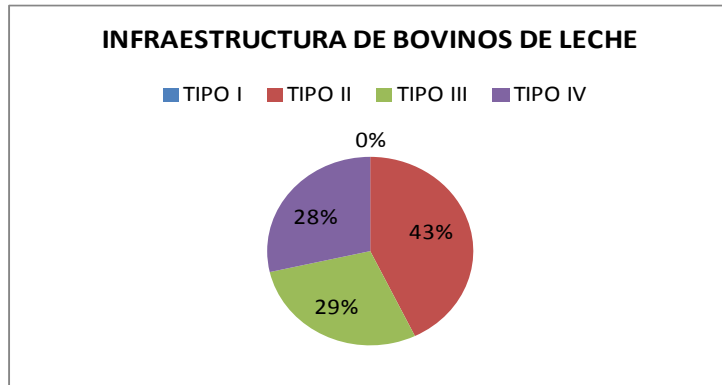


Figura 14.Infraestructura de bovinos de leche.

Analizando los datos de la Figura 14, se observa que el 43% de la infraestructura de bovinos de leche pertenece a la clasificación de tipología II, el 28.57% de la infraestructura de bovinos de leche pertenece a la clasificación de tipología III, el 28.57% de la infraestructura de bovinos de leche pertenece a la clasificación de tipología IV, y el 0% de la infraestructura de bovinos de leche pertenece a la clasificación de tipología I, ya que esta tipología son económicamente elevadas por la calidad del material utilizado para construirlas, lo que indica que la mayoría de los productores que tienen infraestructura de bovinos de leche son adecuadas, y construidas con materiales de calidad media, debido a la intervención de la capacitación y dotación de técnicos que brindan en la zona las Instituciones gubernamentales.

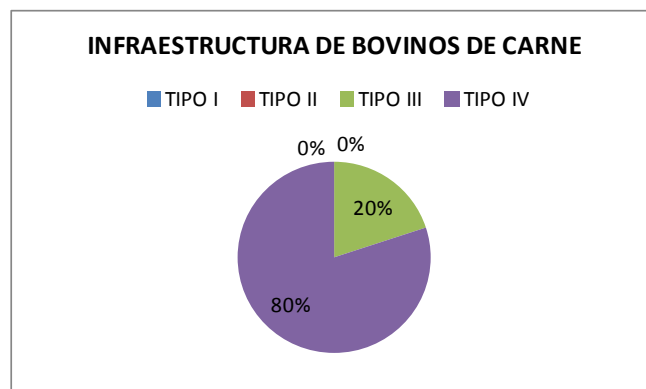


Figura 15.Infraestructura de bovinos de carne.

Al analizar los resultados en la Figura 15, se observa que el 80% de la infraestructura de bovinos de carne pertenece a la clasificación de tipología IV, el 20% de la infraestructura de bovinos de carne pertenece a la clasificación de

tipología III, el 0% de la infraestructura de bovinos de carne pertenece a la clasificación de tipología III, y el 0% de la infraestructura de bovinos de carne pertenece a la clasificación de tipología I, ya que esta tipología son económicamente elevadas y se necesita un amplio espacio, de la información analizada concluimos que en la provincia de Zamora Chinchipe, los productores no invierten en infraestructura física para ganadería de carne, ya que en su mayoría solo utiliza cercas eléctricas o fijas.

4.2.2. Tipologías de Infraestructura de Porcinos de Cría y Engorde.

Cuadro 22. Porcentajes de infraestructura porcinos de cría y engorde, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PORCINOS DE CRÍA					TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PORCINOS DE ENGORDE				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL
Zamora	1	3	0	0	4	1	3	0	0	4
Yacuambi	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3
Centinela del Condor	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
Paquisha	0	3	0	0	3	0	3	0	0	3
Nangaritza	0	3	0	0	3	0	3	0	1	4
Yantzaza	0	1	1	0	2	0	1	1	0	2
El Pangui	0	2	1		3	0	2	1	0	3
Palanda	0	0	2	0	2	0	0	2	1	3
Chinchipe	0	0	1	1	2	0	0	1	2	3
TOTAL	1	13	5	4	23	1	13	5	7	26
PORC (%)	4,3%	56,5%	21,7%	17,4%	100,0%	3,8%	50,0%	19,2%	26,9%	100,0%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

Cuadro 23. Resumen de infraestructura porcinos de cría y engorde, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PORCINOS DE CRÍA					TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PORCINOS DE ENGORDE				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL
Zamora	4,35%	13,04%	0,00%	0,00%	17,39%	3,85%	11,54%	0,00%	0,00%	15,38%
Yacuambi	0,00%	0,00%	0,00%	13,04%	13,04%	0,00%	0,00%	0,00%	11,54%	11,54%
Centinela del Condor	0,00%	4,35%	0,00%	0,00%	4,35%	0,00%	3,85%	0,00%	0,00%	3,85%
Paquisha	0,00%	13,04%	0,00%	0,00%	13,04%	0,00%	11,54%	0,00%	0,00%	11,54%
Nangaritza	0,00%	13,04%	0,00%	0,00%	13,04%	0,00%	11,54%	0,00%	3,85%	15,38%
Yantzaza	0,00%	4,35%	4,35%	0,00%	8,70%	0,00%	3,85%	3,85%	0,00%	7,69%
El Pangui	0,00%	8,70%	4,35%	0,00%	13,04%	0,00%	7,69%	3,85%	0,00%	11,54%
Palanda	0,00%	0,00%	8,70%	0,00%	8,70%	0,00%	0,00%	7,69%	3,85%	11,54%
Chinchi	0,00%	0,00%	4,35%	4,35%	8,70%	0,00%	0,00%	3,85%	7,69%	11,54%
TOTAL	4,35%	56,52%	21,74%	17,39%	100,00%	3,85%	50,00%	19,23%	26,92%	100,00%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

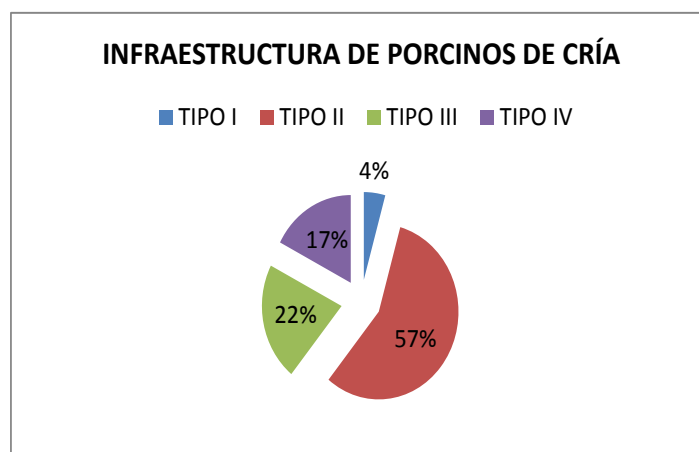


Figura 16. Infraestructura de porcinos de cría.

En la Figura 16, se observa que el 57% de la infraestructura de porcinos de cría pertenece a la clasificación de tipología II, el 22% de la infraestructura de porcinos de cría pertenece a la clasificación de tipología III, el 17% de la infraestructura de porcinos de cría pertenece a la clasificación de tipología IV, y el 4% de la infraestructura de porcinos de cría pertenece a la clasificación de tipología I, esta tipología es de mejores condiciones en calidad de materiales y su implementación tiene un costo de consideración, es por eso que los productores no acceden a construirlas, las demás tipologías se las ha implementado debido a que se las construye con materiales que existen en la

zona como es la madera y guadua, los mismos que permiten abaratar los costos de construcción.

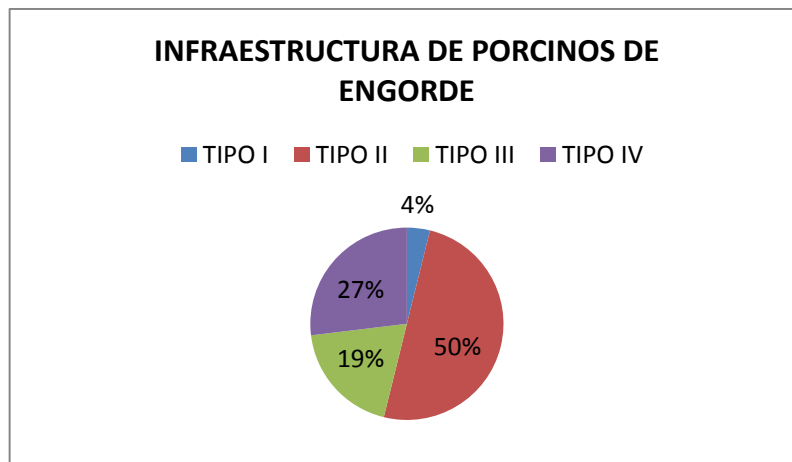


Figura 17. Infraestructura de porcinos de engorde.

Examinando la Figura 17, se observa que el 50% de la infraestructura de porcinos de engorde pertenece a la clasificación de tipología II, el 27% de la infraestructura de porcinos de engorde pertenece a la clasificación de tipología IV, el 19% de la infraestructura de porcinos de engorde pertenece a la clasificación de tipología III, y el 4% de la infraestructura de porcinos de engorde pertenece a la clasificación de tipología I, ya que esta tipología son económicamente elevadas debido a la calidad y vida útil de los materiales, la infraestructura para porcinos de engorde construida en la provincia de Zamora Chinchipe, son edificadas con materiales de calidad media, esto es fusionando el hormigón con madera con la finalidad de abaratar los costos, tomando en cuenta que con la dirección técnica del personal de las Instituciones gubernamentales se logró diseñar una infraestructura funcional, la parte negativa es que con los precios altos en el mercado de los productos alimenticios y medicinales para los porcinos, perjudican la economía de los productores lo que conlleva a disminuir la crianza de los porcinos.

4.2.3. Tipologías de Infraestructura Avícola de Cría y Carne.

Cuadro 24. Porcentajes de infraestructura avícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA AVÍCOLA DE CRÍA					TIPOS DE INFRAESTRUCTURA AVÍCOLA DE CARNE				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL
Zamora	0	1	0	8	9	0	1	0	3	4
Yacuambi	0	0	0	3	3	0	0	0	1	1
Centinela del Condor	0	0	0	4	4	0	0	0	3	3
Paquisha	0	0	2	1	3	0	0	0	3	3
Nangaritza	0	0	2	1	3	0	0	0	1	1
Yantzaza	0	3	0	2	5	0	0	0	4	4
El Pangui	0	0	0	5	5	0	0	0	3	3
Palanda	0	1	0	3	4	0	0	0	2	2
Chinchipe	0	0	0	3	3	0	0	0	1	1
TOTAL	0	5	4	30	39	0	1	0	21	22
PORC (%)	0,0%	12,8%	10,3%	76,9%	100,0%	0,0%	4,5%	0,0%	95,5%	100,0%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

Cuadro 25. Resumen de infraestructura avícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA AVÍCOLA DE CRÍA					TIPOS DE INFRAESTRUCTURA AVÍCOLA DE CARNE				
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TOTAL
Zamora	0,00%	2,56%	0,00%	20,51%	23,08%	0,00%	4,55%	0,00%	13,64%	18,18%
Yacuambi	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	4,55%
Centinela del Condor	0,00%	0,00%	0,00%	10,26%	10,26%	0,00%	0,00%	0,00%	13,64%	13,64%
Paquisha	0,00%	0,00%	5,13%	2,56%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	13,64%	13,64%
Nangaritza	0,00%	0,00%	5,13%	2,56%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	4,55%
Yantzaza	0,00%	7,69%	0,00%	5,13%	12,82%	0,00%	0,00%	0,00%	18,18%	18,18%
El Pangui	0,00%	0,00%	0,00%	12,82%	12,82%	0,00%	0,00%	0,00%	13,64%	13,64%
Palanda	0,00%	2,56%	0,00%	7,69%	10,26%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	9,09%
Chinchipe	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	4,55%
TOTAL	0,00%	12,82%	10,26%	76,92%	100,00%	0,00%	4,55%	0,00%	95,45%	100,00%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

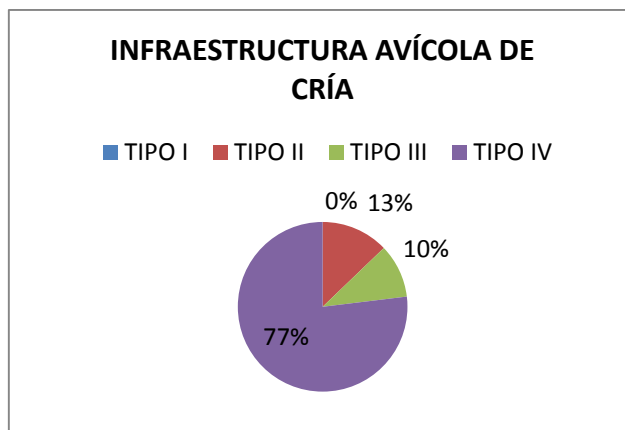


Figura 18. Infraestructura de aves de cría.

En la Figura 18, se analiza que el 77% de la infraestructura de aves de cría pertenece a la clasificación de tipología IV, el 13% de la infraestructura de aves de cría pertenece a la clasificación de tipología II, el 10% de la infraestructura de aves de cría pertenece a la clasificación de tipología III, y el 0% de la infraestructura de aves de cría pertenece a la clasificación de tipología I, la mayoría de los productores realizan la crianza de las aves a campo abierto, con el propósito de ayudarse con la alimentación, utilizando complementos como la hierba que crece de forma natural, a esto se atribuye la carencia de infraestructura.

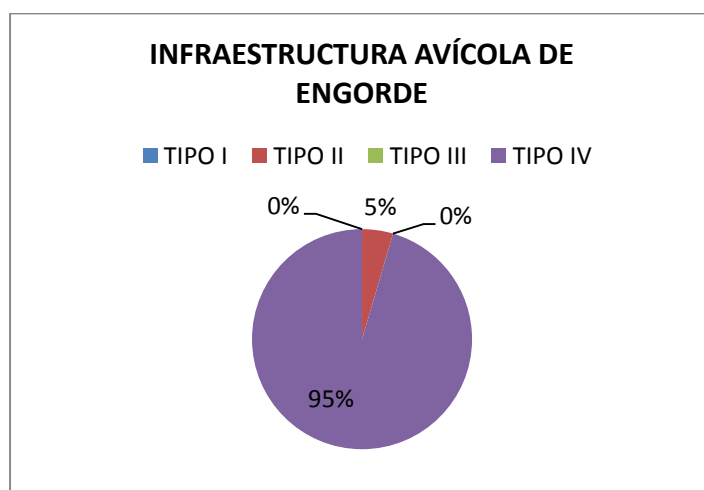


Figura 19. Infraestructura de aves de engorde.

Observando los datos de la Figura 19, se analiza que el 95% de la infraestructura de aves de engorde pertenece a la clasificación de tipología IV, el 5% de la infraestructura de aves de engorde pertenece a la clasificación de tipología II, el 0% de la infraestructura de aves de engorde pertenece a la clasificación de tipología III, y el 0% de la infraestructura de aves de engorde pertenece a la clasificación de tipología I, en su gran mayoría los productores de la provincia de Zamora Chinchipe, tienen sus aves a campo abierto, por la facilidad de su manejo y sobre todo de abaratar los costos de mano de obra y tener una rentabilidad adecuada al momento de ser comercializadas.

4.2.4. Tipologías de Infraestructura Piscícola de Cría y Carne.

Cuadro 26. Porcentajes de piscícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA DE CRÍA				TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA DE CARNE			
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL
Zamora	0	0	1	1	3	0	8	11
Yacuambi	0	0	2	2	0	0	0	0
Centinela del Condor	0	0	3	3	0	0	3	3
Paquisha	0	0	2	2	1	0	2	3
Nangaritza	0	0	2	2	0	0	2	2
Yantzaza	0	0	4	4	0	0	3	3
El Pangui	0	0	3	3	3	0	4	7
Palanda	0	0	2	2	0	0	2	2
Chinchipe	0	0	1	1	0	0	3	3
TOTAL	0	0	20	20	7	0	27	34
PORC (%)	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	20,6%	0,0%	79,4%	100,0%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

Cuadro 27. Resumen de piscícola de cría y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA DE CRÍA				TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA DE CARNE			
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL
Zamora	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	8,82%	0,00%	23,53%	32,35%
Yacuambi	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Centinela del Condor	0,00%	0,00%	15,00%	15,00%	0,00%	0,00%	8,82%	8,82%
Paquisha	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	2,94%	0,00%	5,88%	8,82%
Nangaritza	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	5,88%	5,88%
Yantzaza	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	8,82%	8,82%
El Pangui	0,00%	0,00%	15,00%	15,00%	8,82%	0,00%	11,76%	20,59%
Palanda	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	5,88%	5,88%
Chinchipe	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%	8,82%	8,82%
TOTAL	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	20,59%	0,00%	79,41%	100,00%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

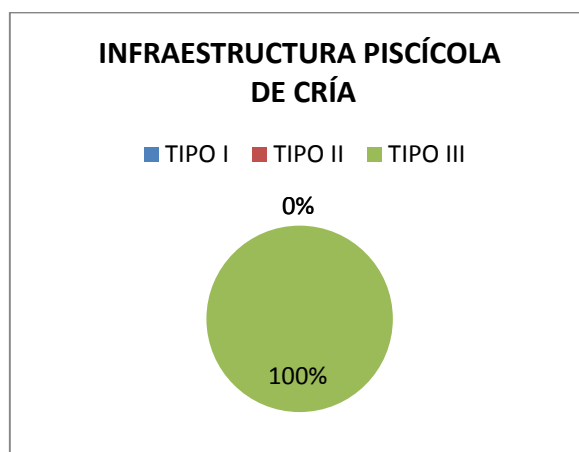


Figura 20. Infraestructura piscícola de cría.

Los datos de la Figura 20, muestran que el 100% de la infraestructura de piscícola de cría pertenece a la clasificación de tipología III, el 0% de la infraestructura de piscícola de cría pertenece a la clasificación de tipología II, y el 0% de la infraestructura de piscícola de cría pertenece a la clasificación de tipología I, con la ayuda de la Instituciones gubernamentales los productores han realizado sus peceras a cielo abierto y conservando su forma natural, por tanto la falta de mercado para comercializar estos productos, hacen que los mismos no inviertan en infraestructura física.

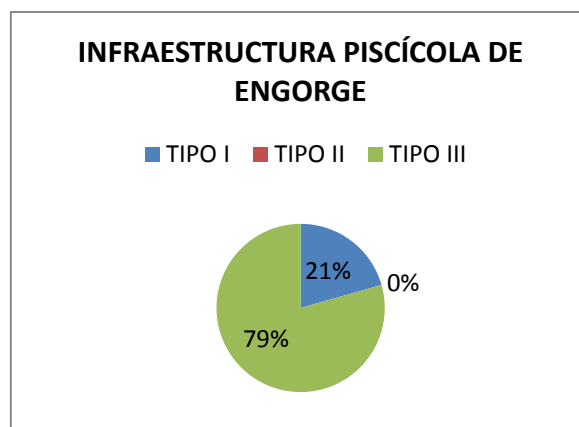


Figura 21. Infraestructura piscícola de engorde.

En la Figura 21, se observa que el 79% de la infraestructura de piscícola de engorde pertenece a la clasificación de tipología III, el 21% de la infraestructura de piscícola de engorde pertenece a la clasificación de tipología I, y el 0% de la infraestructura de piscícola de engorde pertenece a la clasificación de tipología II, siendo una de las fortalezas el agua en la provincia de Zamora Chinchipe, la mayor parte de los productores se dedican a la crianza de piscícolas de engorde en peceras construidas con la ayuda de entidades gubernamentales, el inconveniente que tienen es la venta de la producción por la falta de mercados, en su mayoría producen para consumo familiar.

4.2.5. Tipologías de Infraestructura de Cobayos de Cría y Carne.

Cuadro 28. Porcentajes de cobayos de cría y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA COBAYOS DE CRÍA				TIPOS DE INFRAESTRUCTURA COBAYOS DE CARNE			
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL
Zamora	0	0	2	2	0	0	2	2
Yacuambi	0	0	3	3	0	0	3	3
Centinela del Condor	0	1	0	1	0	1		1
Paquisha	0	0	2	2	0	0	2	2
Nangaritza	0	0	2	2	0	0	2	2
Yantzaza	0	1	3	4	0	1	3	4
El Pangui	0	2	2	4	0	2	2	4
Palanda	0	0	2	2	0	0	2	2
Chinchipe	0	0	3	3	0	0	3	3
TOTAL	0	4	19	23	0	4	19	23
PORC (%)	0,0%	17,4%	82,6%	100,0%	0,0%	17,4%	82,6%	100,0%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

Cuadro 29. Resumen de cobayos de cría y carne, de acuerdo a la tipología.

CANTONES	TIPOS DE INFRAESTRUCTURA COBAYOS DE CRÍA				TIPOS DE INFRAESTRUCTURA COBAYOS DE CARNE			
	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TOTAL
Zamora	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%
Yacuambi	0,00%	0,00%	13,04%	13,04%	0,00%	0,00%	13,04%	13,04%
Centinela del Condor	0,00%	4,35%	0,00%	4,35%	0,00%	4,35%	0,00%	4,35%
Paquisha	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%
Nangaritza	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%
Yantzaza	0,00%	4,35%	13,04%	17,39%	0,00%	4,35%	13,04%	17,39%
El Pangui	0,00%	8,70%	8,70%	17,39%	0,00%	8,70%	8,70%	17,39%
Palanda	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%
Chinchi	0,00%	0,00%	13,04%	13,04%	0,00%	0,00%	13,04%	13,04%
TOTAL	0,00%	17,39%	82,61%	100,00%	0,00%	17,39%	82,61%	100,00%

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaboración: Autor

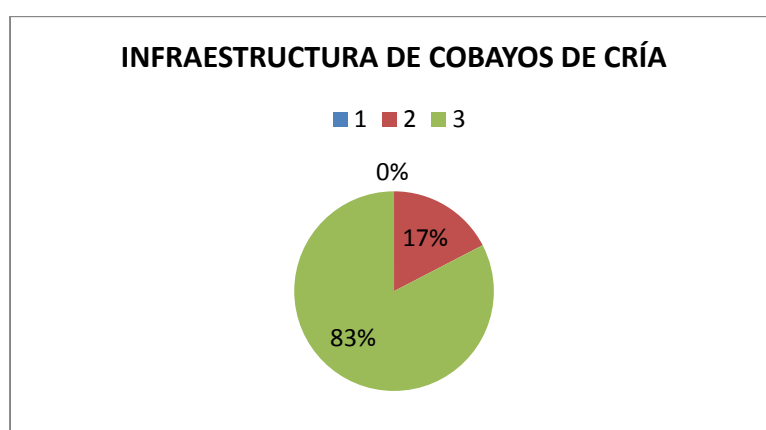


Figura 22. Infraestructura cobayos de cría

En los datos de la Figura 22, se observa que el 83% de la infraestructura de cobayos de cría pertenece a la clasificación de tipología III, el 17% de la infraestructura de cobayos de cría pertenece a la clasificación de tipología II, y el 0% de la infraestructura de cobayos de cría pertenece a la clasificación de tipología I, la mayoría de los productores carecen de infraestructura debido a que los cobayos son criados en espacios reducidos y por lo general en espacios tipo bodega, la falta de mercado ha hecho que la comercialización sea reducida en la zona, por tanto se ha realizado poco inversión para explotar esta especie.

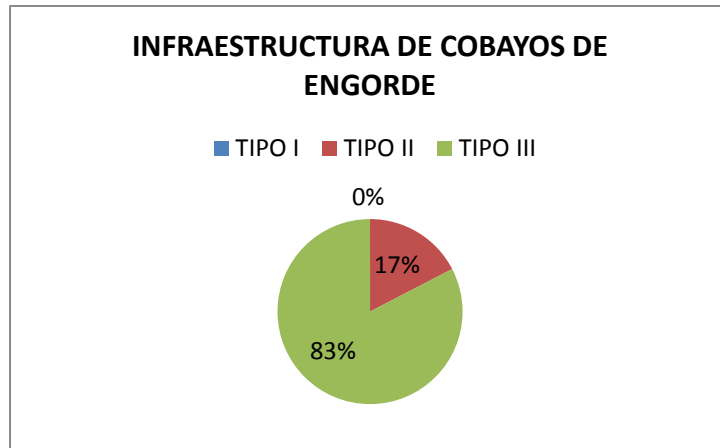


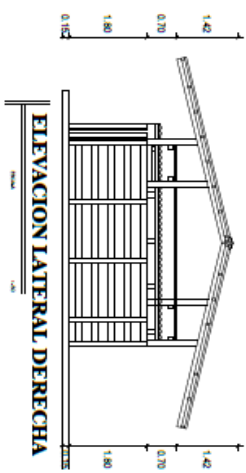
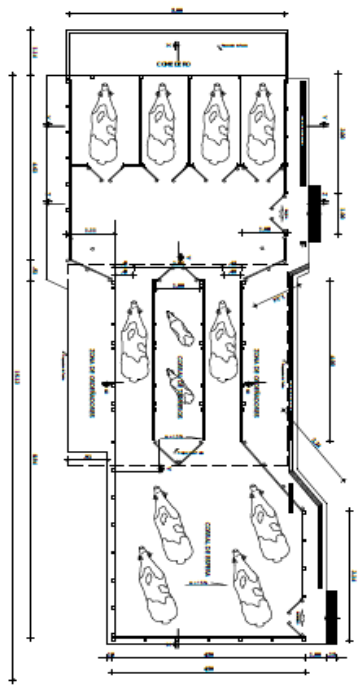
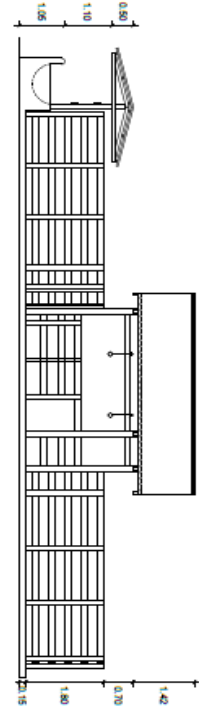
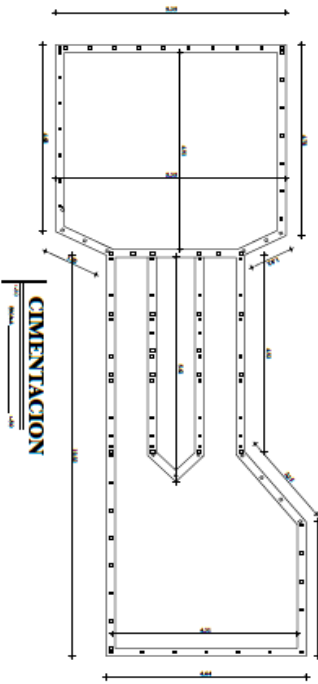
Figura 23. Infraestructura cobayos de engorde.

De la Figura 23, se analiza que el 83% de la infraestructura de cobayos de engorde pertenece a la clasificación de tipología III, mientras que el 17% de la infraestructura de cobayos de engorde pertenece a la clasificación de tipología II, y el 0% de la infraestructura de cobayos de engorde pertenece a la clasificación de tipología I, existe poca inversión en la crianza de cobayos de engorde debido a que es una especie que carece de mercado local en la zona, además la alimentación utilizada como la hierba natural (elefante, hoja de caña) no es la adecuada, y esto hacen que estos animalitos tengan un índice de mortalidad elevado de acuerdo a las experiencias de los productores.

4.2.6. PROPUESTA.

En este capítulo se detallan los diseños de infraestructura pecuaria, para bovinos, porcinos, avícolas, piscícola y de cobayos a continuación se detallan los anexos de cada propuesta.

La infraestructuras de los productores pecuarios establecidos en la presente investigación, el cincuenta por ciento no estaba siendo utilizada para actividades de producción, por la cual se obtuvo la apertura necesaria para que estas infraestructuras construidas sean analizadas y evaluadas con la finalidad de implementar una infraestructura tipo, que permita construirlas mezclando materiales de larga duración y materiales del medio como madera, de manera que los espacio sean utilizados de forma eficiente y productiva.



DESCRIPCION	AREA
AREA DEL TERRENO	COMERCIAL
AREA DE CONSTRUCCION	29.29 m ²

ESTUDIO Y PROYECTO DE LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA EN ZONAS PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA EN LOS TERRITORIOS COMUNALES

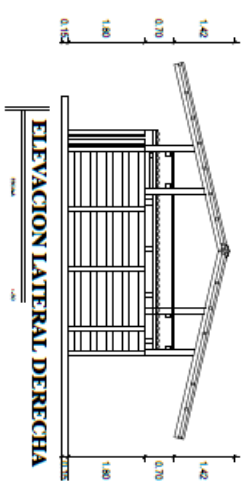
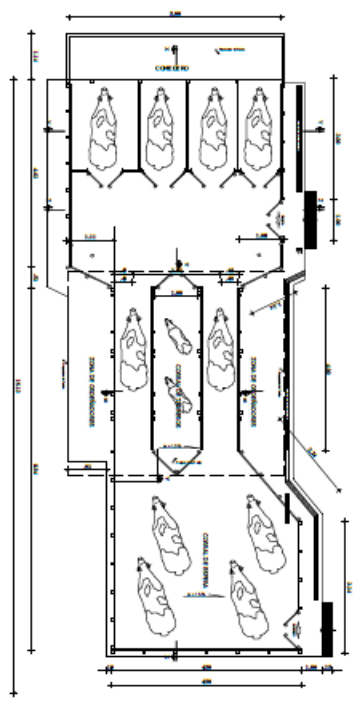
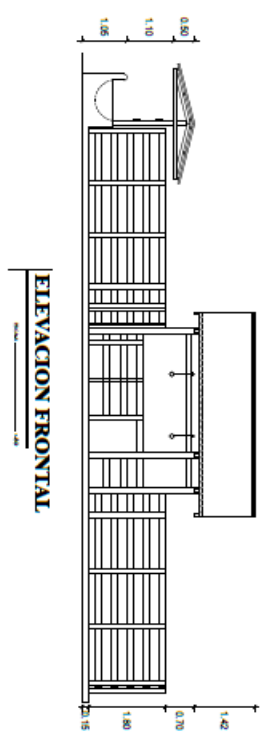
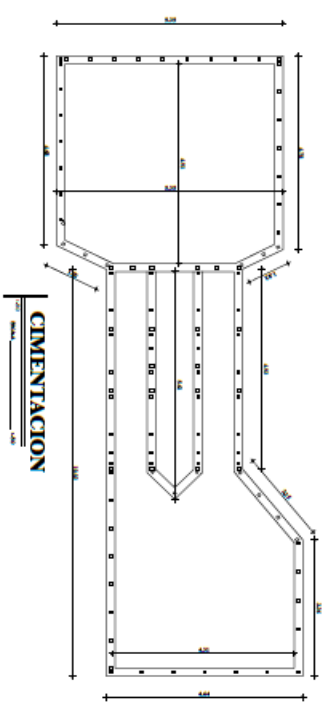
PLAN DE CONSTRUCCION

PROYECTO

MANO DE OBRAS Y MATERIALES

MANO DE OBRAS Y MATERIALES

1/12



DESCRIPCION	FECHA
AREA DEL TERRENO	19/07/2014
MOZA DE CONSTRUCCION	20/07/2014

ESTUDIO Y PROYECTO DE LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE ATENCION A LA COMUNIDAD PARA EL MANEJO DEL VIH EN EL MUNICIPIO DE LA CAJALMA EN VILA DE LOS INDIOS DE LOS RIOS

COMUNIDAD: PLAN DE COMUNITAS VACACIONES

PROYECTO: PLAN DE CONSTRUCCION

FECHA: 1/2

4.2.6.1. Estructuración y distribución de la infraestructura bovina.

4.2.6.1.1. Estructuración de Infraestructura Bovina.

Para el diseño de infraestructura para bovinos, fue necesario considerar la temperatura corporal ya que estos animales tienen la capacidad para soportar distintas temperaturas, por lo que las instalaciones que se requieren deben ser corrales.

4.2.6.1.2. Diseño de Infraestructura Bovina.

Para la distribución de ganado en los espacios o corrales se trabajó considerando cada novillo necesita aproximadamente 16m², para que el mismo puede estar cómodo y sin estresarse.

Las columnas fueron diseñadas de hormigón, los corrales de madera con la finalidad de abaratar costos, los pisos de hormigón simple de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

Los comederos se diseñaron para cada novillo utilizando un largo de 75 cm y un ancho de 25cm en forma lineal, con una profundidad de 30 cm, tomado la medida inicial desde el piso.

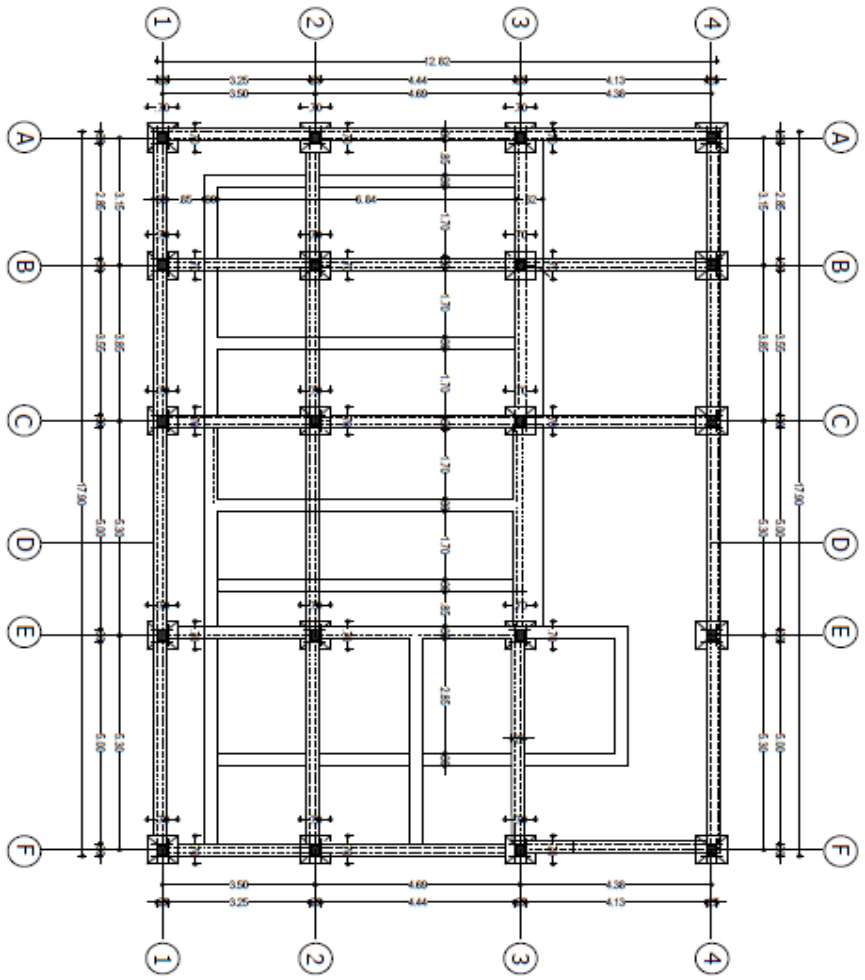
Igual medida se utilizaron para los bebederos, tomando en cuenta que tiene que haber entrada de agua y salida cuando estos se realicen la limpieza.

Fue necesario considerar que la zona tiene clima cálido húmedo, el diseño de cubiertas metálicas a una altura de 3 m, desde el piso para que los animales se encuentren sombreados y no tener inconvenientes con enfermedades en la piel (Ver propuesta 4.2.6).

4.2.6.1.3. Distribución por Áreas en la Infraestructura de Bovinos.

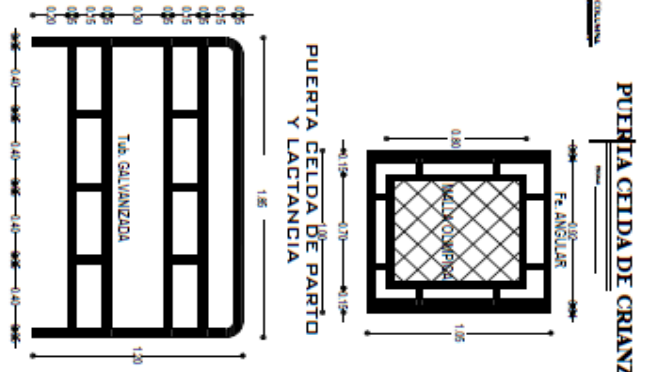
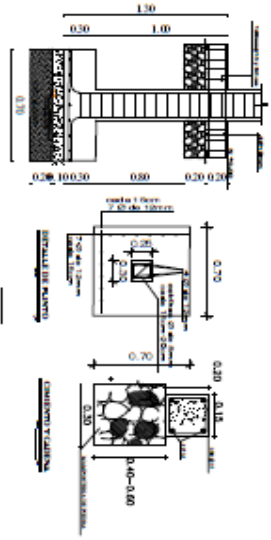
Se diseñó e implementó en la infraestructura de bovinos, una construcción mixta con los espacios adecuados y los básicos mismos que permitirán al productor manejar de mejor manera su hato ganadero, es importante que cada establo posea espacios básicos como: corrales de manejo, callejón, manga, alojamiento para maternidad, corrales para terneros, sala de ordeno comederos

y bebederos, en los Propuesta 4.2.6, se detallan los espacios que serán aconsejables y recomendables para la construcción de la infraestructura.

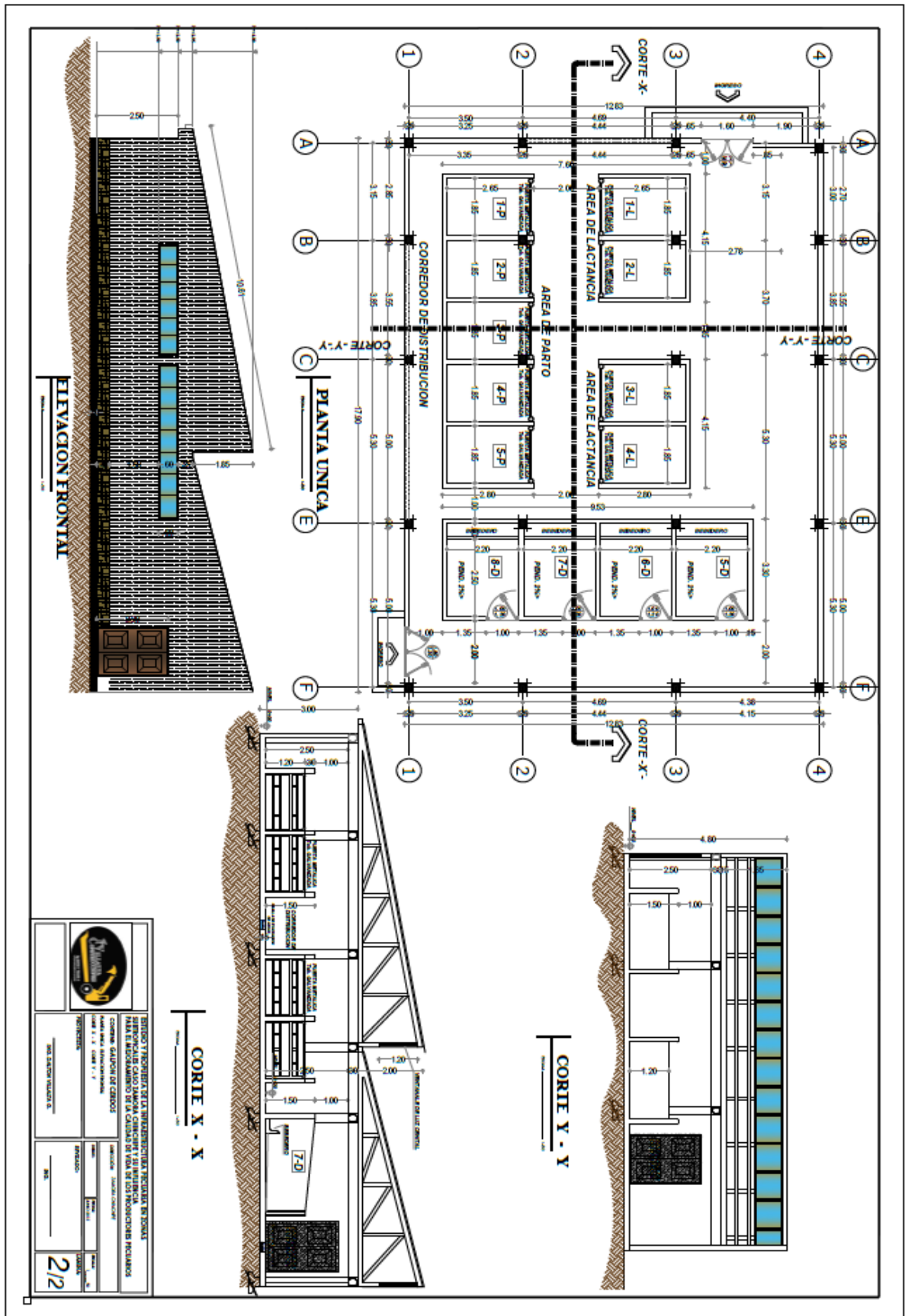


CIMENTACION

PROYECTISTA	CONSTRUCION
FECHA DEL TRABAJO	CONSTRUCION
FECHA DE CONSTRUCCION	2023.04.02



		SERVIDO Y PROYECTA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA NACIONAL	
CORPORACION GUAYAS DE CARIACI		NAMA E MONTECRISTO EN LA CIUDAD DE VERA DE LEON TROCENCOBEN INCIANENS	
PROYECTISTA	CONSTRUCION	FECHA DEL TRABAJO	FECHA DE CONSTRUCCION
ING. GABRIEL VILLALBA G.	CONSTRUCION	2023.04.02	
Escala: 1/2		Escala: 1/2	



		SERVICIO TÉCNICO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRA PARA EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO EN EL DEPARTAMENTO DE BOGOTÁ D.C.	
NOMBRE DEL CLIENTE:		NOMBRE DEL PROYECTO:	
DIRECCIÓN:		FECHA:	
DISEÑADOR:		ESCALA:	
212			

4.2.6.2. Estructuración y distribución de la infraestructura porcina.

4.2.6.2.1. Estructuración de Infraestructura Porcina.

Para el diseño de infraestructura porcina es importante considerar la ubicación de las porquerizas, ya que las mismas deben ubicarse en lugares altos, secos y con fácil drenaje.

Los materiales mixtos como es el caso de la madera, se utilizarán en la infraestructura la que ofrezca duración y resistencia especialmente en los sitios de contacto con los animales.

4.2.6.2.2. Diseño de Infraestructura Porcina.

Con la finalidad de mantener una ventilación adecuada para mantener una temperatura adecuada para cerdos, es necesario considerar un espacio de 3m² por cada porcino.

Las columnas fueron diseñadas de hormigón con la finalidad de tener una base estable, los pisos de hormigón simple de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, y con rejillas para evacuar las aguas servidas, las mismas que pueden generar enfermedades, otro aspecto es la facilidad de la limpieza.

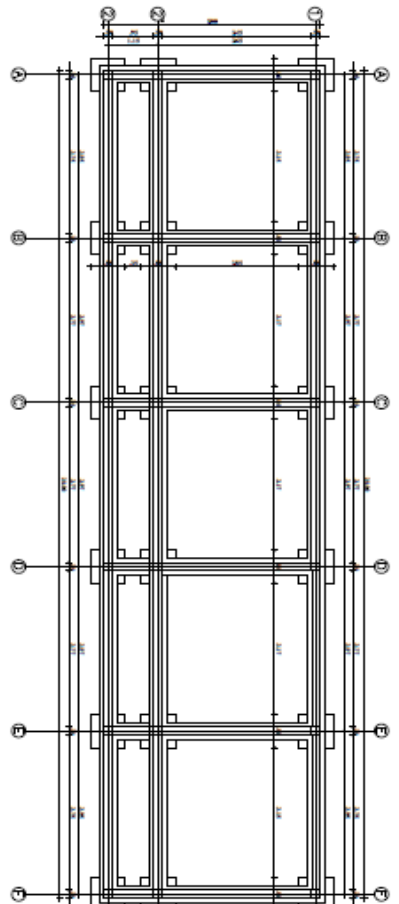
Para el diseño de comederos fue necesario la utilización del cuadro 11. Las mismas que se detallan los valores adecuadas para cada etapa de vida de los porcinos.

Se puede utilizar las mismas medidas para los bebederos, tomando en cuenta que tiene que ver entrada de agua y salida cuando estos se realicen la limpieza, a su vez se puede utilizar chupones automáticos, calculando un bebedero por cada 10 o 20 cerdos.

La altura de diseño para las cubiertas metálicas fue de 3m con la finalidad de evitar el mal olor, y a su vez que las altas temperaturas al ser transmitidas a las cubiertas metálicas producen temperaturas elevadas que pueden afectar a los cerdos (Ver propuesta 4.2.6).

4.2.6.2.3. Distribución por Áreas en la Infraestructura de Porcinos.

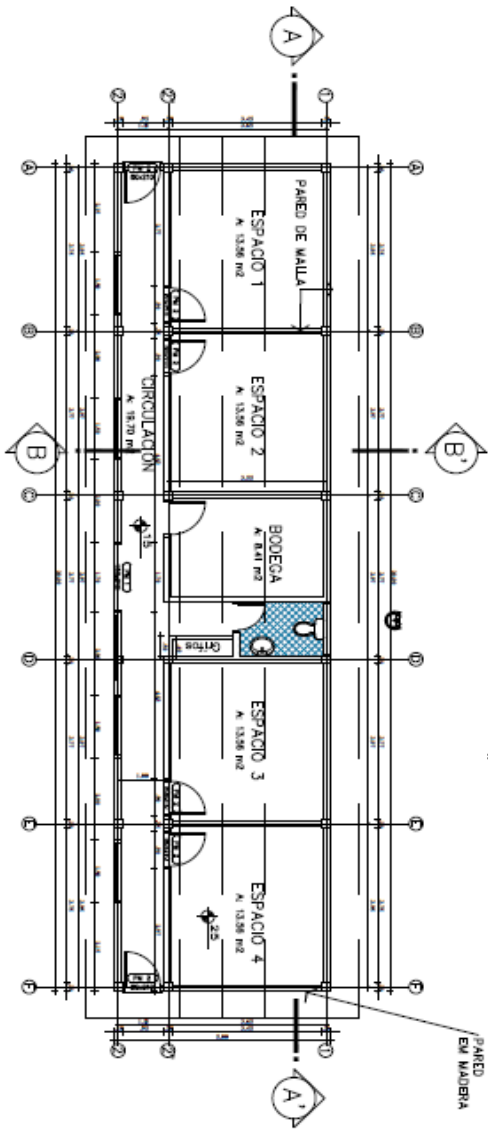
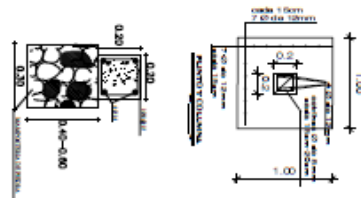
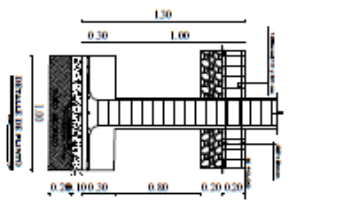
En la implementación del diseño de infraestructura de porcinos, fue necesario fusionar materiales de larga duración con materiales de la zona, mismas que generan una construcción mixta con los espacios adecuados y los básicos, mismos que permitirán al productor manejar de mejor manera su hato porcino, los espacios básicos que se diseñaron fueron: corrales para cerdas vacías, maternidad, corrales para lactancia, corrales para desarrollo, corrales para engorde, bodega para alimentos y fosas de desagüe, en la propuesta 4.2.6, se detallan los espacios que serán aconsejables y recomendables para la construcción de la infraestructura.



CIMENTACION

ESCALA: 1/100

DESCRIPCION	AREA
AREA DEL TERRENO	CONCRETO
AREA DE CONSTRUCCION	100.00 M2



PLANTA UNICA

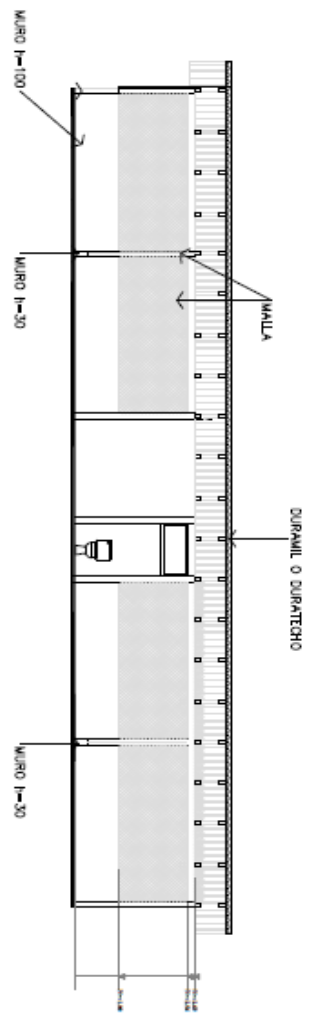
ESCALA: 1/100

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CLAVIERO	ACEROS ENGRANADOS
CEMENTO	ACEROS ENGRANADOS
CONCRETO	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS
ACEROS ENGRANADOS	ACEROS ENGRANADOS

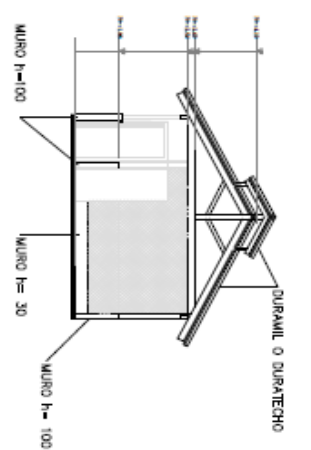
ESTUDIO Y PROYECTO DE LA INFRAESTRUCTURA NEOLUBA EN SONORA
SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANITARIA
PARA EL COMPLEJO INDUSTRIAL EN EL CANTON DE TALA DE LOS MUNICIPIOS PEJARICO

PROYECTISTA	CONTEXTO	PLANO DE AVISO
	MARCA Y MODELO DE TUBERIA	CONTEXTO
DISEÑADOR	CONTEXTO	CONTEXTO
	CONTEXTO	CONTEXTO
DISEÑO	CONTEXTO	CONTEXTO
	CONTEXTO	CONTEXTO

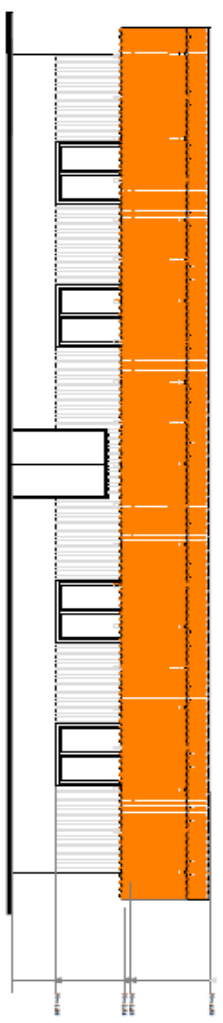
1/14



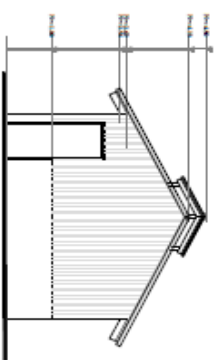
CORTE A - A



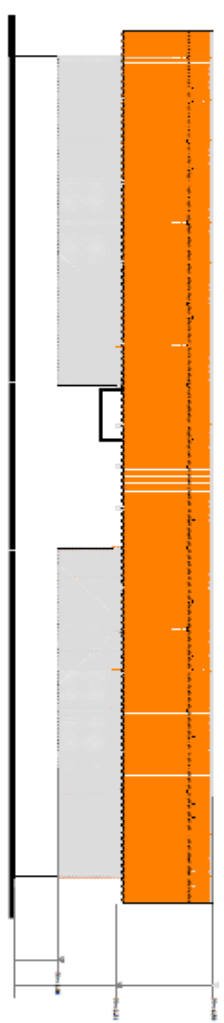
CORTE B.B''
Escala 1/100



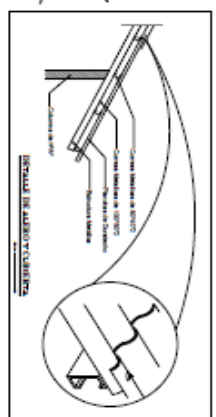
FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL

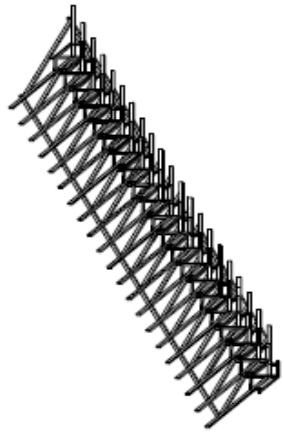


FACHADA POSTERIOR

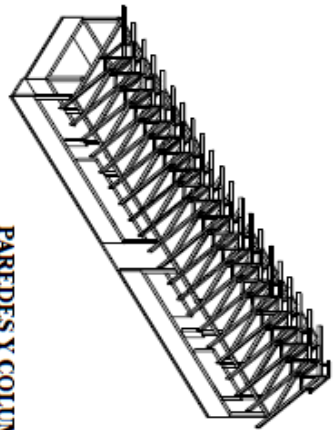


		TÉCNICO Y PROYECTISTA DE LA INGENIERÍA TÉCNICA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTOS FISICAMENTE	
		PLAN DE ALARBE	
NOMBRE DEL AUTOR	NOMBRE DEL PROYECTISTA	NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE DEL PROYECTO
MONTO	FECHA	LUGAR	ESCALA
NO. DE AUTORIZACIÓN	NO.	NO.	NO.
			2/4

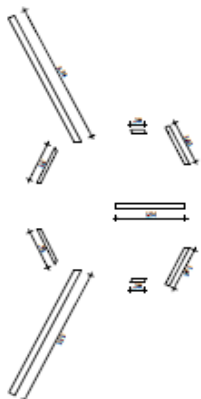
PERSPECTIVAS DE LA INFRAESTRUCTURA



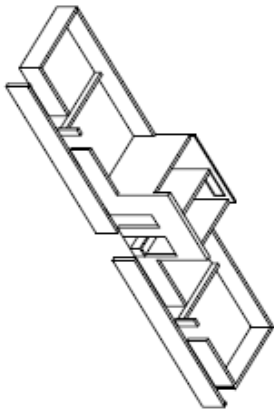
ESTRUCTURA DE CUBIERTA



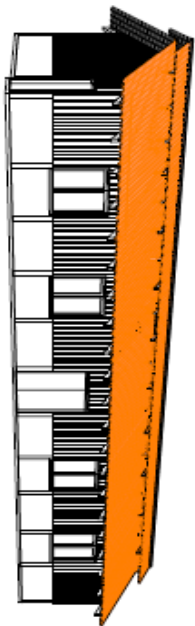
PAREDES Y COLUMNAS



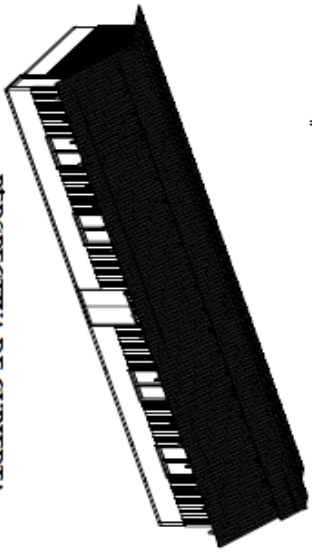
DETALLE DE TIJERA



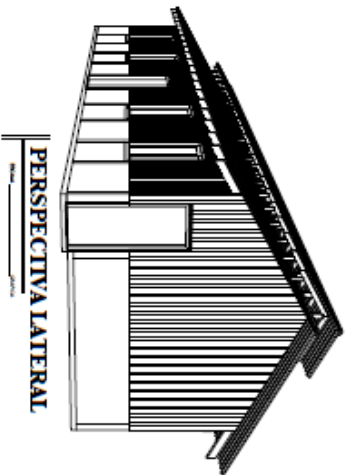
PAREDES




PERSPECTIVA FRONTAL



PERSPECTIVA DE CUBIERTA



PERSPECTIVA LATERAL

		ENTIDAD Y PROYECTO DE LA INFRAESTRUCTURA RESERVADA EN SONAJE SERVICIOS PARA EL CASO ZAMORA CHICOMILE Y SU VENTURA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PUEBLOS RECIBIDOS	
COMITÉ PLAN DE ASES ANTONIO RAMÍREZ ANITA RAMÍREZ	ASISTENTE ANTONIO RAMÍREZ	DISEÑO ANTONIO RAMÍREZ	FECHA 2018
"SE ENTENDIÓ Y ENTENDIÓ"		3/4	

4.2.6.3. Estructuración y distribución de la infraestructura avícola.

4.2.6.3.1. Estructuración de Infraestructura Avícola.

Es importante tener en cuenta para el diseño de las infraestructuras avícolas, la temperatura de un pollo debe mantenerse en zonas de neutralidad térmica, zona donde las aves se sienten confortables y que varía con la edad, depende de otros factores como la humedad relativa del ambiente.

Las instalaciones para la crianza avícolas en el diseño implementado proporcionan un ambiente de confort con control de la temperatura, humedad y duración de las horas de luz, acceso individual y adecuado al agua y alimento, todo ello con el objetivo de asegurar niveles óptimos de estado sanitario, bienestar y rendimiento reproductivo de las aves.

4.2.6.3.2. Diseño de Infraestructura Avícola.

Los diseños considerados para que la construcción avícola sea adecuada y que mantenga la temperatura media, fue necesario considerar un espacio de 1m² por cada ave.

Las columnas fueron diseñadas de hormigón con la finalidad de la misma sea duradera, además las paredes son hechas de madera, las mismas que los productores pueden obtenerlas de sus fincas para abaratar los costos de construcción, los pisos de hormigón simple de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, y con sumideros para evacuar al momento de realizar la limpieza puedan encausarse las aguas servidas a pozos sépticos o a los alcantarillados sanitarios de acuerdo a la ubicación de la construcción.

Los comederos se pueden fabricar artesanalmente o también se los puede adquirir en los almacenes veterinarios, la fabricación se la debe tener en cuenta un recipiente grande y plano con orillas poco profundas de 2,5 a 5 cm de alto, se fabrican varios tipos de comederos dependiendo lo que el productor desee: comederos manuales, comederos de canales, comederos de tubo, canal de cadena y tolva.

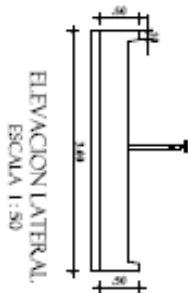
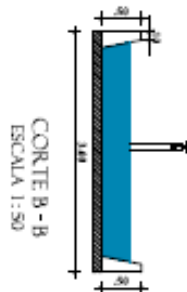
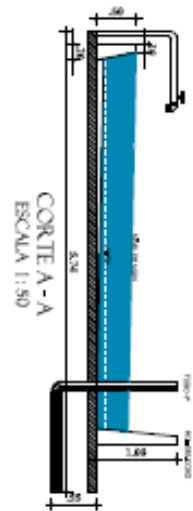
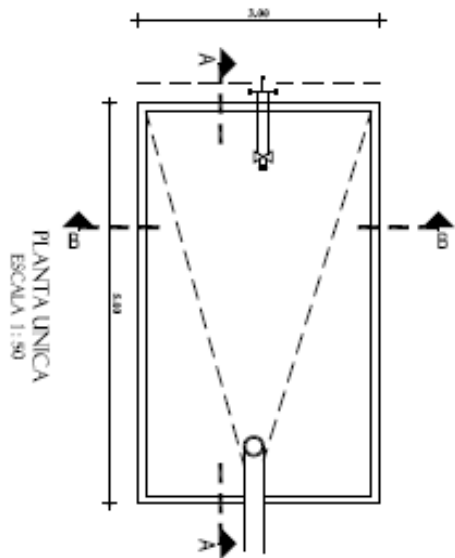
Para bebederos pueden ser artesanales fabricados por los productores a su vez también se los puede adquirir en almacenes agrícolas o veterinarios, son frascos de vidrio o plástico de 3.8 lt de capacidad, es necesario manifestar que existen de varios tipos: Canales automáticos, bebederos colgantes y bebederos de copa, estos accesorios dependerá de la economía de los productores.

Es necesario considerar que para el diseño de la construcción de la estructura se utilizó materiales de metal, con el objetivo de garantizar la durabilidad, es importante que la altura de cubierta en su punto más bajo se diseñó a una altura de 3m con la finalidad de garantizar una buena ventilación (Ver propuesta 4.2.6).

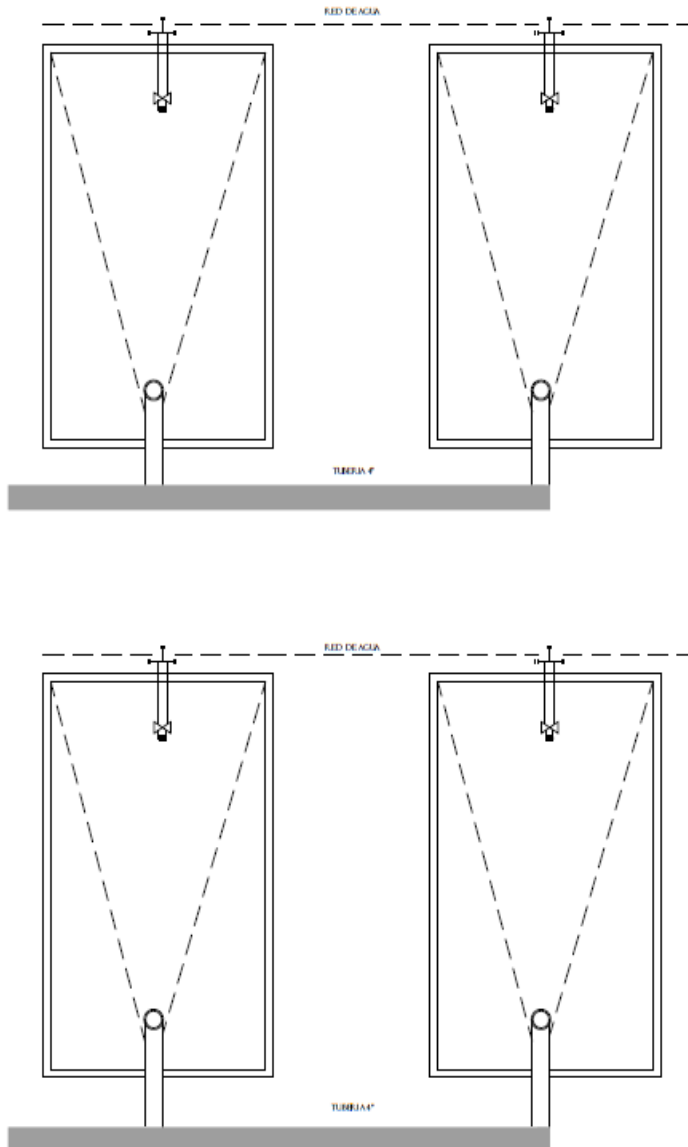
4.2.6.3.3. Distribución por Áreas en la Infraestructura de Avícola.

La distribución de las áreas de infraestructura avícola, se incorporó y se analizó la propuesta de mezclar materiales de larga duración con materiales de la zona, mismas que generan una construcción mixta con los espacios adecuados y los básicos.

Los espacios distribuidos dependerán de la cantidad de aves que el productor desee tener, si es necesario considerar áreas como: Ponederos, jaulas, bodegas, perchas, zonas de aislamiento, en la propuesta 4.2.6, se detallan los espacios que se requieren para la implementación de la infraestructura a construirse.



		<p>SITIO Y PROYECTO DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBOPTIMALES CASO ZAMBIA CHICHIP Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS</p>	
<p>CONTENIDO</p> <p>MANUAL UNICA</p>	<p>PROYECTISTA</p> <p>ING. SANDY VILLALBA G.</p>	<p>ANEXOS</p> <p>JAVIER CINCO</p>	<p>FECHA</p> <p>NOV 2011</p>
<p>PROYECTISTA</p> <p>ING. SANDY VILLALBA G.</p>	<p>REVISADO</p> <p>ING. SANDY VILLALBA G.</p>	<p>FECHA</p> <p>NOV 2011</p>	<p>FECHA</p> <p>NOV 2011</p>
		<p>1/2</p>	



IMPLANTACION GENERAL
 ESCALA 1 : 50

ESTUDIO Y PROYECTO DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES CASO ZAMORA CHINCHIRE Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CAUDAL DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS	
COMBIN: PESQUERAS PLANTA SINCA	DIRECCION: ZAMORA CHINCHIRE
PROYECTISTA: ING. DANILO VILLALBA G.	ENVIADO: ING.
ESCALA: 1:50	
LAMINA: 2/2	

4.2.6.4. Estructuración y distribución de la infraestructura piscícola.

4.2.6.4.1. Estructuración de Infraestructura Piscícola.

Es importante tener en cuenta para el diseño de las infraestructuras de tilapia, que la producción de tilapia en pozas o estanques, ha generado en los productores un ingreso considerable ya sea en la comercialización y a su vez utilizado para el consumo humano, es importante señalar que la fortaleza que tiene la tilapia es que es fácil de cultivar y se necesita poca mano de obra para realizar esta actividad.

Debido a que la producción de tilapia requiere un factor importante como es el agua para el cultivo de tilapia y siendo la provincia de Zamora Chinchipe un potencial en agua debido a la climatología, flora y fauna, se debe plantear y remodelar infraestructura piscícola para que los productores sigan con la crianza de tilapia es importante que las Instituciones Gubernamentales realicen estudios de mercado con la finalidad de potencializar la tilapia.

4.2.6.4.2. Diseño de Infraestructura Piscícola.

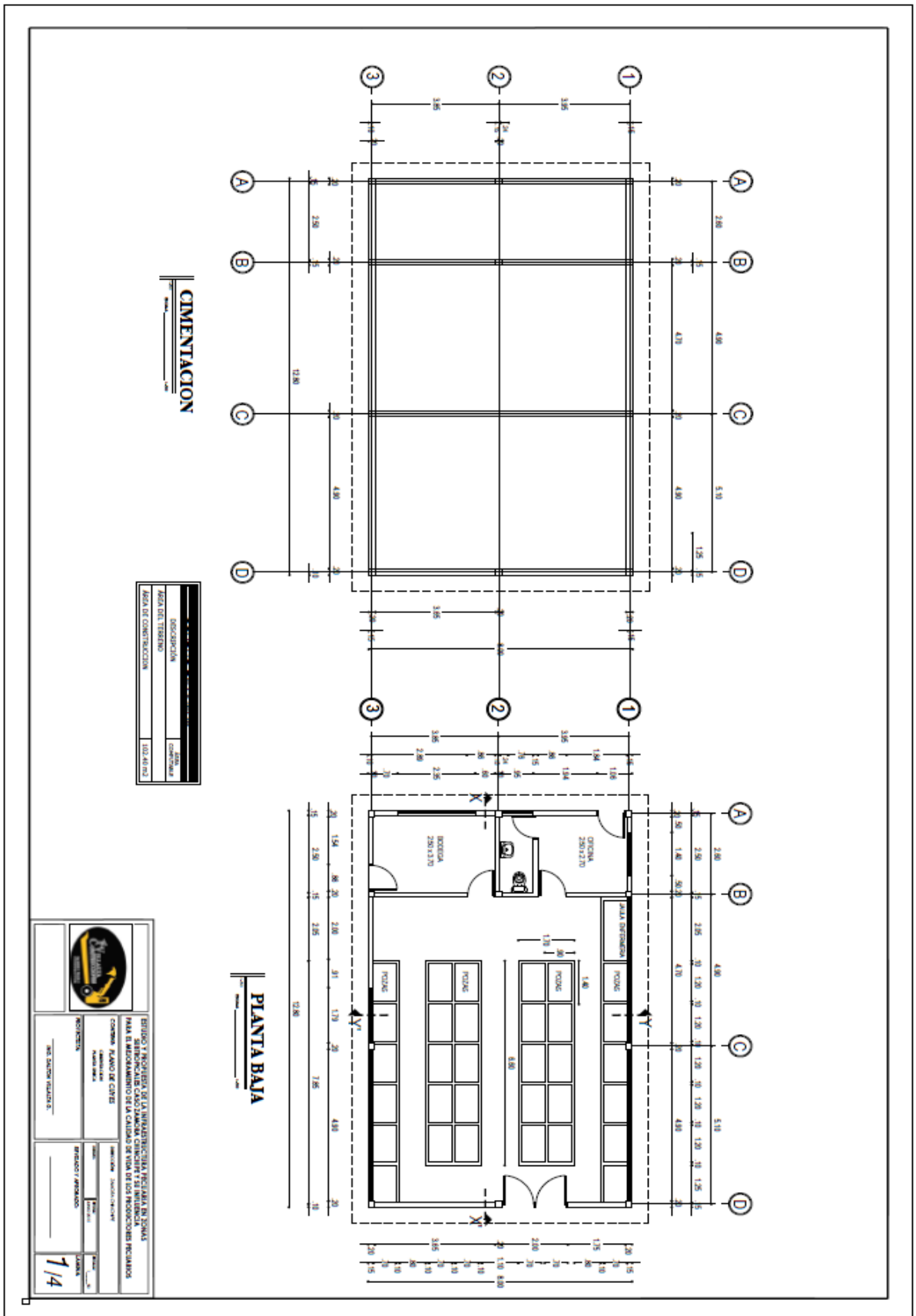
Los diseños considerados para que la construcción piscícola sea adecuada, fue necesario considerar un espacio de 1m² por cada cinco peces, para que crezcan en un ambiente normal y adquieran su peso recomendable.

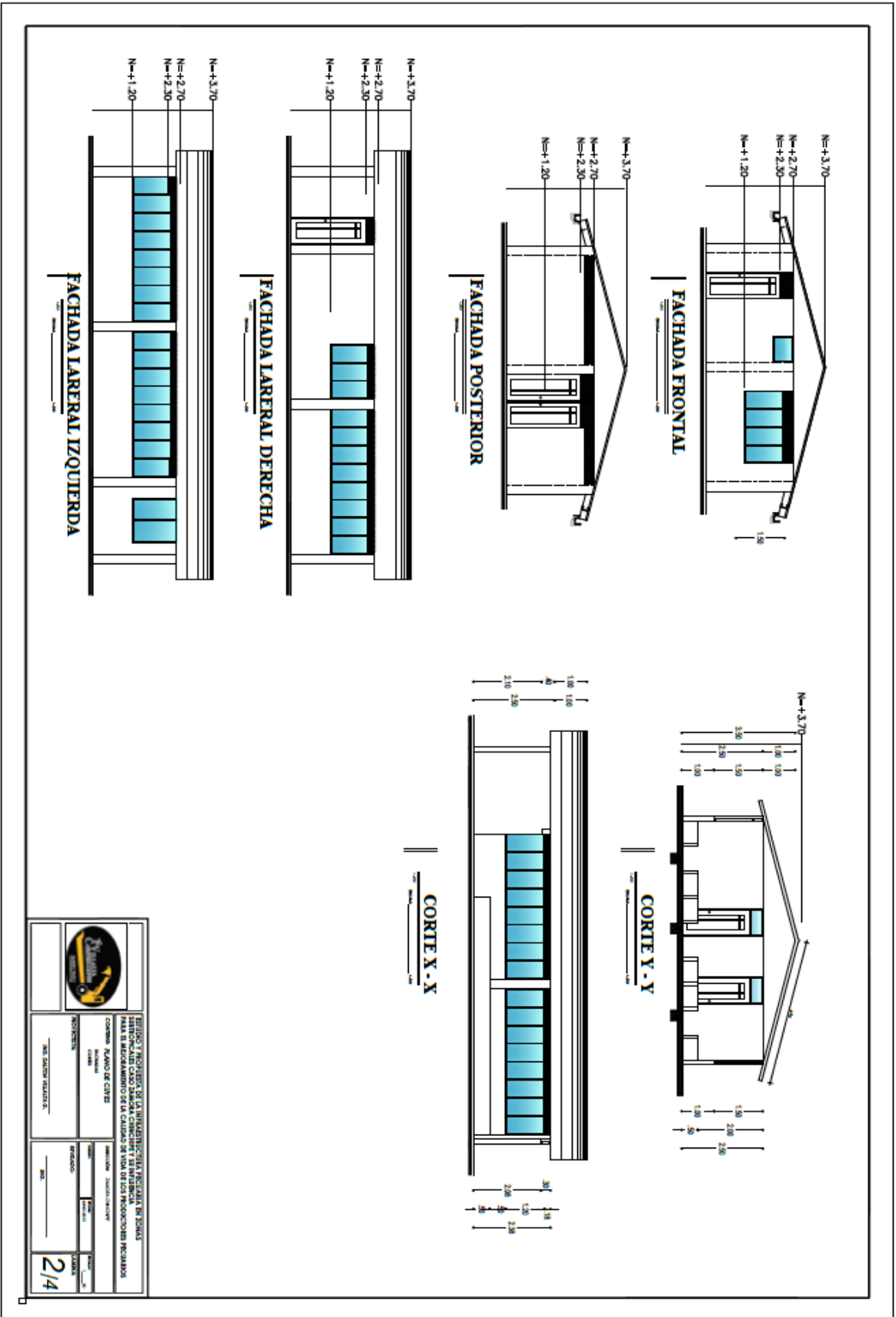
Los diseños considerados para que la construcción de infraestructura de tilapia se los realizó utilizando los estipulado en el capítulo II, y se tomó en cuenta que las pozas no deben exceder una profundidad de 1.5 m en la parte más honda, ni tampoco debe ser inferior a 1m.


Deben implementarse una entrada de agua que debe ser controlada, y esta a su vez colocada a una altura de 1m, con la finalidad que el agua se oxigene, una salida para evacuar el agua que está en exceso y para hacer la limpieza, las paredes deben ser de hormigón ciclópeo de 180 kg/cm², y el fondo de la poza debe ser de grava de 2 pulgadas, con la finalidad de que la comercialización de la tilapia llegue al mercado un sabor distinto (Ver propuesta 4.2.6).

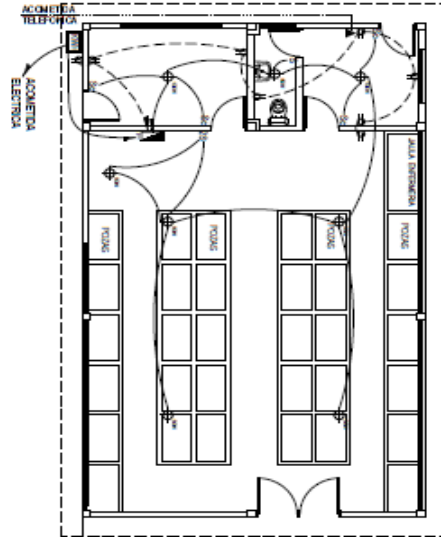
4.2.6.4.3. Distribución por Áreas en la Infraestructura Piscícola.

La distribución de las áreas de infraestructura piscícola fue necesario realizar las visitas a las diferentes granjas pecuarias, de acuerdo al consenso se observó y se plasmó en esta investigación utilizar la infraestructura piscícola, con materiales pétreos y cemento, es de vital importancia tener en la distribución las caseta de guardianía y bodega para que se pueda manejar más fácil la crianza piscícola.

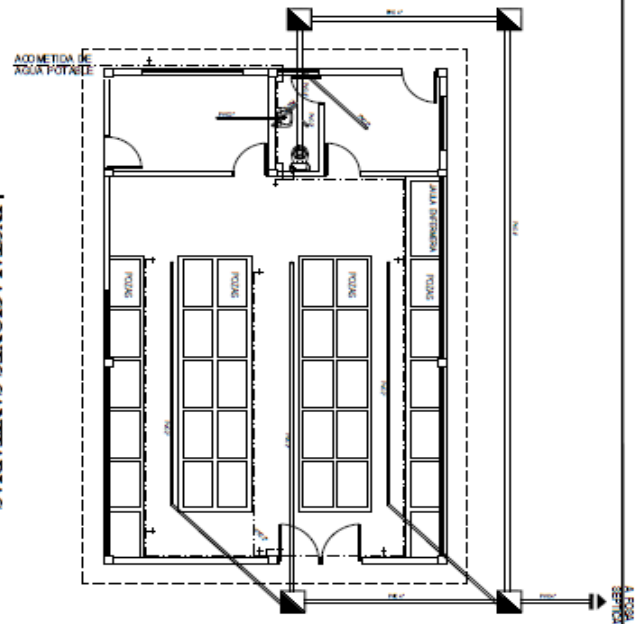




		SERVICIO Y MONITOREO DE LA INGENIERÍA PRESENTA EN SOLA	
		ASISTENCIA TÉCNICA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS	
CONSULTOR INGENIERO MSc.	CLIENTE S.A.	PROYECTO S.A.	HOJA 2/4

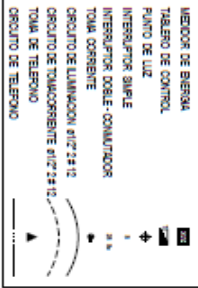


INSTALACIONES ELECTRICAS

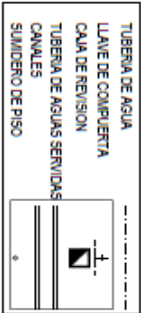


INSTALACIONES SANTARIAS

SIMBOLOGIA INST. ELECTRICAS



SIMBOLOGIA INST. SANTARIAS



PROYECTO Y PLANOS DE LA INGENIERIA CIVIL Y MECANICA EN ZONAS URBANIZADAS COMO SERVICIO CONSULTIVO Y DE INGENIERIA PARA EL SECTOR PRIVADO Y PUBLICO EN LOS SECTORES DE INGENIERIA MECANICA Y CIVIL.

COMPANIA PLANOS DE CIVIL

AV. BOLIVAR 118

BOGOTA - COLOMBIA

PROYECTO

"EN EL SECTOR RELIQUIA 2"

PROYECTO

NO. _____

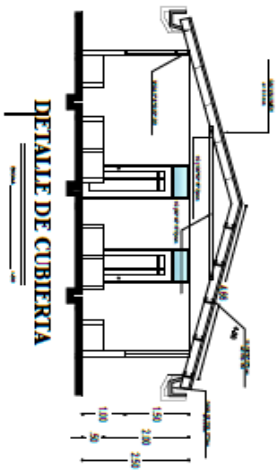
FECHA _____

PROYECTO

NO. _____

FECHA _____

3/4

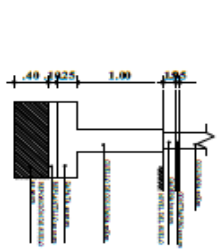
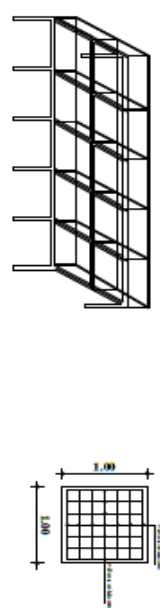



PLANILLA

PLANILLA DE HIERROS

MARCA	DIAL	TIPO	CANT.	DIMENSIONES						LONG.	LONG.	PESO	OBSERVA.
				a	b	c	d	qs	PMNC.				
401	12	1	110	0.9					0.9	90	87.91	PARILLA	
402	12	L	44	0.3					4.3	189.2	160.01	COLUMNA	
403	8	0	271	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	1	271	107.05	ESTR.COL	
404	12	1	12	12.8	0.15	0.15	0.15	0.2	12.9	154.8	137.48	CAO-HOR	
405	8	0	252	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.95	238.4	94.58	ESTR.C-HO	
406	12	1	16	8					8.2	131.2	116.51	CAO VERT	
407	8	0	208	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.95	197.8	72.05	ESTR.C-VE	
408	12	1	12	12.8	0.15	0.15	0.15	0.2	12.9	154.8	137.48	VIGA HOR	
409	8	0	252	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.95	238.4	94.58	ESTR.V-HO	
410	12	1	16	8					8.2	131.2	116.51	VIGA VERT	
411	8	0	208	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.95	197.8	72.05	ESTR.V-VE	
RESUMEN													
Q. (m ²)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	32	
LONG. (m)	1145.00	0.00	880.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
# VARRILLES (12 m)	96	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PESO (kg)	452.26	0.00	785.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PESO TOTAL(kg)	1,216.13												

DETALLES CONSTRUCTIVOS





EMPRESA INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE SMOG
INTERCONEXIONES CADAS BARRIOS, CIENFUELOS Y SAN ANTONIO
PLAN DE MANEJO DE OBRAS

OBJETIVO: PLAN DE MANEJO DE OBRAS PARA EL MANEJO DE OBRAS EN LOS PROCESOS DE OBRAS

REVISOR: _____

ELABORADO: _____

FECHA: _____

4/4

4.2.6.5. Estructuración y distribución de la infraestructura de cobayos.

4.2.6.5.1. Estructuración de Infraestructura de Cobayos.

Es importante tener en cuenta para el diseño de las infraestructuras de cobayos, se debe considerar un ambiente caliente, que disponga de buena ventilación, y sobre todo que tenga la claridad suficiente.

Los productores calcularán la cantidad de cobayos que deseen tener en relación con la producción de forraje, por lo general los productores crían los cobayos utilizando materiales disponibles de la zona.

4.2.6.5.2. Diseño de Infraestructura de Cobayos.

De acuerdo a los estudios realizados y con el diseño de infraestructuras, fue necesario partir de las fosas de aproximadamente 1 m² y una altura de 50cm, con la finalidad de almacenar 11 cobayos de acuerdo a lo estipulado en el capítulo II.

Se debe construir un galpón de construcción de materiales mixtos esto es madera y hormigón de acuerdo a lo explicado en la propuesta 5.4, además se debe construir áreas de hierro de 1m² y con altura de 50 cm.

Las columnas se diseñaron de hormigón armado, paredes de madera, ventanas, cubierta metálica, además los comederos y bebederos pueden confeccionarlos de forma artesanal, o también pueden ser adquiridos en almacenes agrícolas o veterinarios (Ver propuesta 4.2.6).

4.2.6.5.3. Distribución por áreas en la Infraestructura de Cobayos.

La distribución de las áreas de infraestructura cobayos de incluye además de los galpones y las pozas para el manejo adecuado áreas de bodega para almacenar los alimentos suplementarios como balanceados, maíz, medicinas y herramientas manuales utilizadas para realizar la limpieza cada el productor considere necesario.

5. DISCUSIÓN

De acuerdo al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el plan de Ordenamiento territorial de cada municipio están definidas las áreas dedicadas a un uso del suelo en actividades agropecuarias, las cuales se debe tener en cuenta cuando se establezcan nuevos predios ya que actualmente los mismos han sido utilizados para urbanizaciones.

La infraestructuras pecuarias no se deben construir en lugares como botaderos de basura, aguas contaminadas, plantas de sacrificio, industriales y lugares que signifiquen un riesgo sanitario para los animales.

De acuerdo al primer objetivo identificar el tipo y calidad de la infraestructura pecuaria, levantando la línea base con la ayuda de la observación y las encuestas a todos los productores pecuarios de los nueve cantones, y haciendo una correlación de resultados notamos que el Diagnostico provincial levantado por el MAGAP en los años 2011, 2012 y 2013, no concuerda con los datos obtenidos en nuestra investigación lo que nos conlleva a dar los resultados muy apegados a la realidad que existe en nuestra provincia

Analizando la bibliografía de Preston, T R & Leng, R R., 1989 y dando cumplimiento al segundo objetivo los criterios de diseño se ha coincidido en que las áreas y las instalaciones diseñadas se distribuyeron de tal manera que se facilite el manejo de animales y lo más importante que eviten el peligro tanto para los ganaderos como para los mismos animales.

Cabe indicar que las alternativas planteadas de la infraestructura diseñada se la adecuo a la economía de los productores pecuarios de la provincia de Zamora Chinchipe, mejoraran la calidad e inocuidad de los productos mismos que los consumidores exigen para de la carne, leche y productos lácteos.

Para el cumplimiento del tercer objetivo, se coordinó con las entidades competentes como MAGAP, GADS Provincial y Parroquiales, del sector en

donde realizó la investigación, para mediante ellos convocar a los productores y socializar los resultados obtenidos.

En donde se les participó que en la investigación de campo realizada se determinó que la infraestructura pecuaria es limitada debido a la serie de dificultades burocráticas que exigen en estas entidades crediticias, si bien las tasas de interés son relativamente bajas hacen que los productores apliquen en su mayoría en la banca estatal, como el Banco Nacional de Fomento.

El espacio fue propicio también para despejar ciertas dudas de los productores pertenecientes a la etnia shuar, quienes constantemente tienen dificultades para acceder a los diseños de infraestructura; ante lo cual se les manifestó que, los mismos serán otorgados al MAGAP Y GAD'S Parroquiales, Cantonales y Provinciales, para que los mismos sean facilitados y puedan ser implementados por los productores.

5.1. ANÁLISIS GLOBAL DE LA DISCUSIÓN.

Se debe indicar que las infraestructuras son construidas empíricamente sin ninguna dirección técnica, además las aguas servidas no tienen el tratamiento adecuado y contaminan el medio ambiente.

Es de vital importancia señalar que los productores actualmente se ha mejorado la genética de los animales, los mismos que necesitan un espacio definido para realizar el control adecuado ya sea en la parte alimentaria como en el manejo.

Cabe indicar que los planos presentados tiene la combinación de materiales de larga duración y de duración media, por tal motivo se explicó que por economía es necesario este tipo de fusión que permitirá a los productores acceder a la construcción de las infraestructura utilizando planos acordes a la necesidad de los productores pecuarios.

De la bibliografía encontrada y correlacionada con las propuestas realizadas durante esta investigación se han utilizado varios criterios de diseño ya q hay

estudios que se encuentran ejecutados, los mimos que nos sirvieron para que los diseños se los realice utilizando normativas sobre todo de ventilación y temperaturas de los medios.

En los documentos de consulta es de vital importancia considerar las normativas que se generan en base a la experiencia de múltiples trabajos realizados en campo los mismo que se los tomó de base para aplicarlos en el presente trabajo investigativo.

La documentación del diagnóstico realizado por le MAGAP, en el año 2013 demuestra que los datos encontrados en cuanto a la infraestructura pecuaria que los nueve cantones posee, no es la correcta además los datos obtenidos en campo difieren de la realidad encontrada al correlacionar con los datos de esta investigación.

De acuerdo a la bibliografías encontradas notamos que las mismas proponen infraestructuras pecuarias de elite y tecnología avanzada, y los productores de la provincia de Zamora, no están condiciones económicas para hacerlas realidad, por tanto en esta investigación se propone infraestructuras económicas, que están al alcance de los productores, y lo más importante es que se encuentran diseñadas considerando la climatología de la zona, con materiales resistentes y de larga duración.

6. CONCLUSIONES

La calidad de la infraestructura pecuaria que actualmente poseen los productores de la provincia de Zamora Chinchipe, es de tipo III y IV, mismas que fueron construidas con materiales no aptos para resistir la climatología de la zona y tampoco contaron con asesoramiento técnico.

Existe deficiencia en la construcción de infraestructura pecuaria y total abandono por las Instituciones gubernamentales para el crecimiento de la productividad y la economía de los productores encaminados en el buen vivir.

Los ingresos por la producción pecuaria, son relativamente bajas debido a que en los mercados no se asegura un adecuado reconocimiento a la calidad y lo más importante la salubridad que garantice a los consumidores la higiene del producto.

Las infraestructuras y los materiales utilizados en el diseño, son los más adecuados para utilizarlos en la zona, ya que entre sus propiedades esta la resistencia a la elevadas precipitaciones y la durabilidad de las mismas oscila entre 15 a 20 años aproximadamente.

El mejoramiento de la calidad de la infraestructura propuesta, permitirá a los productores a largo y mediano plazo tener un manejo adecuado de los animales, mejorar sus productos y comercializarlos a los mercados provinciales, obteniendo un rédito económico considerable y así mejor su nivel de vida.

Una de las estrategias para mejorar la infraestructura de pequeños y medianos productores es la accesibilidad a créditos, capacitaciones y estudio de mercados.

Las Instituciones gubernamentales de acuerdo a sus competencias y las políticas, son las encargadas de articular la producción misma que a futuro nos servirán para proyectarnos una mejor rentabilidad en las economías de los agricultores y ganaderos de la zona y a su vez generar una cadena de valores considerable.

7. RECOMENDACIONES.

Estudiar la implementación de un tratamiento de las aguas residuales y desechos sólidos que se generan en la infraestructura; esto con la finalidad de reducir los impactos ambientales que produce esta actividad.

Buscar alternativas para el manejo de los residuos producidos en las infraestructuras pecuarias, con la finalidad de que las mismas pueden servir como materia prima para otros subproductos como abonos.

Las Instituciones Gubernamentales (MAGAP, GAD PROVINCIALES, CANTONALES Y PARROQUIALES, MAE), debe considerar la posibilidad de invertir en este proyecto o buscar las fuentes de financiamiento necesarias para la implementación de infraestructura pecuaria con la finalidad de que los productores mejoren la calidad de sus productos y puedan comercializarlos a valores considerables los que les permitirá mejorar sus réditos económicos.

Es importante que en la provincia de Zamora Chinchipe, se aporte a superar la falta de competencia de estos productos (Leche, carne y sus derivados), para que en futuro se pueda estudiar los elementos para crear una preferencia en el consumo de los productos agropecuarios en el mercado.

Investigar la incidencia de los créditos otorgados por entidades crediticias calificadas a los productores pecuarios para el mejoramiento y desarrollo de las comunidades rurales.

8. BIBLIOGRAFIA

- ABAD. (2003). *Reproducción e Incubación en Avicultura*. COLOMBIA: Real Escuela de Avicultura.
- Agricultura, D. d. (22 de 11 de 2010). *MEJORANDO LA NUTRICIÓN A TRAVÉS DE HUERTOS Y GRANJAS FAMILIARES* . Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/v5290s/v5290s44.htm>:
<http://www.fao.org/docrep/v5290s/v5290s44.htm>
- Alimentación, P. d. (s.f.). *Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial* .
- CHINCHIPE, G. Z. (2005-2009). *Plan de desarrollo provincial*. ZAMORA CHINCHIPE: GADP ZAMORA CHINCHIPE.
- CHINCHIPE, G. Z. (2010). *Plan de ordenamiento territorial Provincial de Zamora Chinchipe*. ZAMORA: GADP ZAMORA CHINCHIPE.
- D., M. (1994). *Manual de Piscicultura Tropical*,. BRASIL: Proenca, IBAMA, Brasilia,.
- FRANCESCH. (2006). *Gallinas de raza*. BRASIL: Ed. Arte Avícola.
- Herrero., L. A. (2007). *Técnicas pecuarias*,. BOGOTÁ: Luis A. Loaiza Michel. Editorial Herrero. S.A.
- MAGAP. (2011). *USI-ZAMORA*. ZAMORA.
- Ministerio de Agricultura, G. A. (2012). *Diagnostico Agropecuario Zamora Chinchipe* . ZAMORA: Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca.
- Molina C. H., M. C. (2008). *Ganadería del futuro*. Cali, Colombia.: ISBN: 978-958-9386-55-2.
- Monsalve, G. (2008). *Hidrología en la Ingeniería*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería.

- Moreno, F. B. (2008). *Medidas integrales para el manejo ambiental de la ganadería bovina*. BOGOTA: FEDEGAN, SENA, CIPAV.
- MVZ, R. N., & Serapio Martinez B. MVZ, R. F. (2001). *Técnicas de Procesamiento de Embriones para la Transferencia en Bovinos*. México: División del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia, 1ª. Edición.
- OCEANO. (2010). *Ganado lechero*. Editorial "Ganado lechero" Tomo 1 Pág. 3):.
- Perú, M. d. (2008). *Manual de crianza de cobayos*. Perú: Ministerio del ambiente Perú.
- Pesquería, V. d. (06 de 07 de 2002). *Cultivo de Tilapia*. Obtenido de [//www.produce.gob.pe/mipe/dna/doc/ctilapia_1.pdf](http://www.produce.gob.pe/mipe/dna/doc/ctilapia_1.pdf):
[//www.produce.gob.pe/mipe/dna/doc/ctilapia_1.pdf](http://www.produce.gob.pe/mipe/dna/doc/ctilapia_1.pdf)
- Preston, T. R. (1989). *Aspectos básicos y aplicados del nuevo enfoque sobre la nutrición de*. Cali. 313p: CONDRIT,.
- UNIDAS, O. D. (13 de NOVIEMBRE de 1996). <http://www.fao.org/docrep/003/w3548s/w3548s00.htm>. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/003/w3548s/w3548s00.htm>:
<http://www.fao.org/docrep/003/w3548s/w3548s00.htm>
- Villalta, D. (2014). Zamora Chinchioe: Trabajo de Campo.
- Zuluaga, A. F. (2010). *Herramientas para el manejo sostenible de fincas ganaderas*. Chiriquí, Panamá.: ISBN 978-958-9386-61-3. pp. 92-94.

9. ANEXOS:

ANEXO 1

Cuestionario dirigido a los productores pecuarios de la Provincia de Zamora Chinchipe.

Encuesta Aplicada



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

RENOVABLES

NIVEL DE POSTGRADO

Nombres y Apellidos:

Nombre de la Parroquia:

Sector:

ENCUESTA:

“ESTUDIO Y PROPUESTA DE LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA EN ZONAS SUBTROPICALES, CASO ZAMORA CHINCHIPE Y SU INFLUENCIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES PECUARIOS.”

INTRODUCCIÓN.

La presente encuesta se realiza con la finalidad de determinar las necesidades que tienen los ganaderos en implementar en sus fincas, infraestructura pecuaria con el objetivo de mejorar la productividad, perfeccionar la genética de animales y obtener animales de calidad.

Con la información que se obtenga de esta encuesta, se diseñará infraestructura pecuaria que se ajuste a los requerimientos demostrados en cada una de las fincas.

Por favor complete la encuesta cuidadosamente al leerla por completo primero, y luego señale sus respuestas con una "x" en el complete la frase respectiva con una respuesta apropiada.

NOMBRE _____ (opcional): _____
 _____ CANTÓN: _____

EDAD:

1. ¿Cuál es el tipo de actividad pecuaria (Ganadera, Porcina, Avícola, Piscicultura y Cobayos) que realiza y durante qué tiempo desempeña esta actividad?

2.

ACTIVIDADES	TIEMPO UTILIZADO EN CADA ACTIVIDAD.			
	0 a 1 año	1 a 2 años	2 a 3 años	3 en adelante
Ganadera				
Porcina				
Avícola				
Piscicultura				
Cobayos				

3. ¿Qué tipo de infraestructura pecuaria (Ganadera, Porcina, Avícola, Piscicultura y Cobayos) posee en su granja, y que tiempo tiene de construcción?

ACTIVIDADES	TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA			
	0 a 1 año	1 a 2 años	2 a 3 años	3 en adelante
Ganadera				
Porcina				
Avícola				
Piscicultura				
Cobayos				

4. ¿Con que frecuencia utiliza la tipo de infraestructura pecuaria construida en su propiedad?

- a) Diaria _____ b) Mensual _____
 c) Anual _____ d) Nunca _____

5. ¿Cuáles son las condiciones de la infraestructura que posee?

- a) Excelente _____ b) Bueno _____ c) Regular _____ c) Malo _____

6. ¿Indique el tipo de material que fue construida su infraestructura pecuaria?

GANADERA			PORCINA			AVICOLA			PSICULTURA			COBAYOS		
CEMENTO	MADERA	MIXTA	CEMENTO	MADERA	MIXTA	CEMENTO	MADERA	MIXTA	NATURAL	TIERRA	MIXTA	JAUJA(ACERO)	MADERA	MIXTO

7. ¿En la infraestructura pecuaria que posee, en donde ha tenido mayores inconvenientes de construcción?

GANADERA			PORCINA			AVICOLA			PSICULTURA			COBAYOS		
CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA	CUBIERTA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA	CUBIERTA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA	CUBIERTA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA	CUBIERTA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA	CUBIERTA

8. ¿Las aguas servidas provenientes de las construcciones pecuarias, en qué lugar son depositadas?

GANADERA				PORCINA				AVICOLA				PSICULTURA				COBAYOS				
RIDS,	QUERRADAS	POSOS	SÉPTICOS	POTEROS	RIDS,	QUERRADAS	POSOS	SÉPTICOS	POTEROS	RIDS,	QUERRADAS	POSOS	SÉPTICOS	POTEROS	RIDS,	QUERRADAS	POSOS	SÉPTICOS	POTEROS	

Gracias por su información

ANEXO 2

Fotografías tomadas a los predios de los productores pecuarios, de las infraestructuras construidas y en el estado que actualmente se encuentran.



Figura 11. Infraestructura de porcinos de engorde, ubicado en el cantón Yantzaza.



Figura 12. Infraestructura de aves de engorde, ubicado en el cantón Yantzaza.



Figura 13. Infraestructura psicola de engorde, ubicado en el cantón Zamora.



Figura 14. Infraestructura bovina de cria, ubicado en el cantón Paquisha.