UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MODALIDAD TRABAJO COMUNITARIO

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TEMA:

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA PARA CABRITOS LACTANTES, DE REEMPLAZO Y ZONA DE ORDEÑO, DENTRO DEL APRISCO CAPRINO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ."

AUTORES:

Egda. María Mercedes Loor Morán
Egdo. Mariano Mejía Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Edis Macías Rodríguez

Portoviejo - Manabí - Ecuador

2009

DEDICATORIA

A veces es difícil escoger entre tantas personas una para dedicarle algo que significa mucho para ti, especialmente cuando a ese algo le has dedicado tu tiempo, tu sacrificio, tu esfuerzo, tu constancia, pero que al final tienes la satisfacción inmensa de culminarlo a pesar de todo.

En medio de esta felicidad agradezco primeramente de todo corazón a DIOS, el amigo que nunca falla, fuente inagotable de amor y de vida porque gracias a la sabiduría que me dio he logrado cumplir mi anhelado sueño.

A ella esa gran mujer luchadora que es mi madre Cecilia Morán que fue mi fuente de apoyo en todo momento luz guiadora y manantial de interminables consejos que forjaron con empeño y abnegación el camino para que alcance el gran deseo de superación. Y hay más que nunca quiero que se sienta orgullosa, porque sus sacrificios me han hecho llegar a la culminación de mis estudios.

A mi esposo Mariano y a mi hija Alejandra personas muy importantes en mi vida, por haberme brindado siempre su amor, su comprensión y apoyo incondicional. El que con sus palabras de aliento me daban las fuerzas necesarias para lograr lo que me proponía

Gracias, muchas gracias a todos ellos por todos los ejemplos y cariño que me brindaron día a día.

Egda. María Mercedes Loor Morán

DEDICATORIA

Cuando uno logra una meta, siempre se pregunta y llegó a su mente la inquietud. Como y gracias a quién? Y recuerdas a esas personas que estuvieron a tu lado siempre.

Es por eso que dedico mi trabajo a DIOS el creador de todos nosotros y mi fortaleza en todo momento.

A mis padres Ulises y Elsa; a esos dos seres que siempre estuvieron apoyándome, animándome y creyendo en mí.

A mi esposa María "Meche" por su apoyo y amor.

A mi "ALE" que con su inocencia y su amor incondicional me inspiró cada día para seguir adelante.

A mis hermanos que estando lejos o cerca siempre me animaron a cumplir mis metas.

Finalmente a todas esas personas que aunque no las nombre les dedico mi triunfo porque también me apoyaron sin pedir algo a cambio.

Egdo. Mariano Mejía Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento es la mejor forma de expresar como han influido en mi vida. Es por esto que le agradecemos infinitamente a nuestro creador, Dios, por ser la base de nuestras vidas.

Agradecemos al las autoridades de nuestra Universidad Técnica de Manabí, en especial los de la Facultad de Ciencias Veterinarias por su apoyo incondicional.

A nuestros docentes que aportaron con mucho durante nuestra formación para ser de bien en el mañana.

Y a todos aquellos que influyeron positivamente para que se culmine nuestra carrera Universitaria.

Gracias ¡

Los Autores

CERTIFICACIÓN

Yo, Dr. Edis Macías Rodríguez como Director del presente trabajo de Tesis certifico:

Que la Tesis de Grado titulada: **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA PARA CABRITOS LACTANTES, DE REEMPLAZO Y ZONA DE ORDEÑO, DENTRO DEL APRISCO CAPRINO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ",** realizada por los señores Egresados María Mercedes Loor Morán y Mariano Mejía Rodríguez, se desarrolló y culminó bajo mi supervisión.

Cumpliendo a cabalidad con los requisitos que para efecto se requiere.

…….

Dr. Edis Macías Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ÁREA PARA CABRITOS LACTANTES, DE REEMPLAZO Y ZONA DE ORDEÑO, DENTRO DEL APRISCO CAPRINO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ"

TESIS DE GRADO

Sometida a consideración del Tribunal de revisión y Sustentación y legalizada por el Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del Título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

APROBADA POR EL TRIBUNAL

…… ……

Dr. Bolívar Ortega Cárdenas
DECANO- PRESIDENTE

Dr. Edis Macías Rodríguez.
DIRECTOR DE TESIS

……

Dr. Alfredo Cedeño Cedeño Vásquez
MIEMBRO TRIBUNAL

……

Dr. Filemón Polanco
MIEMBRO TRIBUNAL

……

Dr. Emir Ponce Ross
MIEMBRO TRIBUNAL

Los resultados obtenidos en el siguiente trabajo comunitario, así como las conclusiones y recomendaciones, son propiedad exclusiva de los autores, queda prohibida la reproducción total o parcial de este trabajo.

AUTORES

_

Egda. María Mercedes Loor M.

Egdo. Mariano Mejía Rodríguez

INDICE DE CONTENIDO

		Pag.
1	**Localización Física del proyecto**	1
2	**Fundamentación**	2
3	**Justificación**	3
4	**Objetivos**	4
4.1	Objetivo General	4
4.2	Objetivos Específicos	4
5	**Marco teórico referencial**	5
5.1	Generalidades de las cabras	5
5.1.1	Clasificación taxonómica	6

5.2.	Ventaja que ofrece la cabra	6
5.2.1.	Tamaño corporal	6
5.2.2.	Aporte de varios productos	6
5.2.3	Facilidad en la alimentación	7
5.2.4.	Habilidad reproductiva	8
5.2.5.	Poder de adaptación	8
5.2.6.	Otros beneficios	8
5.3.	Instalaciones	8
5.3.1.	Temperatura y humedad	9
5.3.2	Volumen de aire	9
5.3.3.	Iluminación	9
5.3.4.	Piso	10
5.3.5	Ubicación	10
5.3.6	Orientación	10
5.3.7.	Apriscos para clima frío	11
5.3.8.	Apriscos para clima caliente	11
5.3.9.	Cabrerizas	11
5.3.10	Corrales	12
5.3.11.	Las cercas	12
5.3.12.	Las construcciones en cría intensiva de cabras	13
5.3.13.	Instalaciones para el ordeño	13
5.3.14.	Plataforma de ordeño	13
5.3.15.	Sistema de cornadiza	14
5.4.	Equipos e implementos	14
5.4.1.	Bebederos	14
5.4.2.	Comederos	15
5.4.3.	Rastrillos	16
5.5	Requerimientos de espacios físicos	16
5.5.1.	Cabritos lactantes	16
5.5.2.	Cabras de reemplazo	17
5.5.3.	Plataforma de ordeño	17

6 **Beneficiarios del proyecto** 19

7 **Metodología**

7.1. Matriz de involucrados 20

7.2. Árbol del problema 21

7.3. Árbol de objetivos 22

7.4. Árbol de alternativas 23

7.5. Matriz de Marco Lógico 24 25

8 **Recursos y materiales utilizados**

8.1 Recursos humanos 26

8.2 Recursos Materiales 26

8.3 Recursos Económicos 26 27

9 **Presentación y análisis de los resultados obtenidos en la solución del problema**

9.1 Nivelación del terreno y construcción de muros de ciclópe con columna de hormigón armado para el aprisco de cabras lecheras 28

9.1.1 Nivelación del terreno donde se construyó el aprisco 28

9.1.2. Construcción de muros de ciclópe y columnas de hormigón 28

9.2 en el aprisco para cabras 29

Diseño y construcción de paredes, puertas y cubierta metálica

9.2.1 para techo del aprisco de cabras 29

Construcción de paredes del aprisco mediante la

9.2.2. utilización 29

9.3 bloques y mallas metálicas 30

Construcción de puertas metálicas y cubierta con techo

9.3.1 zinc 30

9.4. Diseño y construcción de 3 tarimas de ordeño para cabras 30

9.4.1 lecheras 31
Diseño y construcción de 3 plataformas de ordeño de
9.4.2 madera 31
Diseño y construcción de comederos, bebederos y rastrillos
Construcción de 2 comederos y 2 rastrillos para forrajes
9.5. verdes 31
Instalación de 2 bebederos con su respectiva llave de 32
10 llenado para las áreas de cabritos lactantes y cabras de
reemplazo 33
11 Realización de un día de campo y entrega física de la obra
34
12 **Conclusiones**
35
13 **Recomendaciones**
36
14 **Presupuesto**
37
Cronograma de actividades valorado
Bibliografía
Anexos

INDICE DE ANEXOS

Pag.

ANEXO Nº 1 Nivelación del terreno para la construcción del aprisco.
Construcción de muros y columnas de hormigón 39
ANEXO Nº 2 armado para el aprisco
Visita de los miembros del Tribunal de revisión y 39

ANEXO Nº 3	evaluación de Tesis.	
ANEXO Nº 4	Diseño y construcción de paredes de bloques y mallas metálicas en el aprisco	40
ANEXO Nº 5	Construcción de techo con estructura metálica en el aprisco	40
ANEXO Nº 6	Diseño y construcción de puertas para los diferentes corrales del aprisco	41
ANEXO Nº 7	Diseño y construcción de tarimas de ordeño para las cabras productoras de leche	41
ANEXO Nº 8	Construcción de comederos de maderas para los corrales del aprisco de las cabras	42
ANEXO Nº 9	Diseño y construcción de los rastrillos y bebederos en el aprisco de las cabras	42
ANEXO Nº 10	Entrega de la obra física a las autoridades de la Facultad de Ciencias Veterinarias	43
		43

RESUMEN

El Trabajo bajo la modalidad Desarrollo Comunitario, se realizó en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, en el Departamento de Producción Animal, El objetivo principal fue diseñar y construir de un área para cabritos lactantes, cabras de reemplazo y zona de ordeño, dentro del aprisco caprino

de la Facultad de Ciencias Veterinarias con la participación de un grupo de involucrados como egresado, técnicos e incluyendo las Autoridades de la Facultad. El costo de este trabajo fue aproximadamente de 4 672.50 USD, utilizando materiales de la zona.

Durante la ejecución se realizó una nivelación general del área donde se construyó el área con 33.6 m2, con capacidad de alojar 20 animales en forma intensiva; trabajar en el ordeño y espacio para almacenamiento de alimento. Se diseño un corral para cabritos lactantes de 7 m2 para alojar 14 cabras; un corral para cabras de reemplazo de 7 m2 alojando hasta 6 animales; área de almacén y zona de ordeño manual de 19.04 m2. Se construyó las paredes de bloques y mallas metálicas con la finalidad de proveer seguridad de los animales depredadores, se diseño y construyó una estructura metálica para el techo que tiene una altura de 3.5 metros.

Adicionalmente se diseño comederos a la medida de los animales y bebederos con sus respectivas llaves de llenado para comodidad del trabajador. También en cada corral se dotó de respectivos equipos incluyendo el rastrillo para forraje. Se realizó un día de campo para la entrega de la obra física y la difusión a los medios de comunicación donde obtuvieron reportajes.

Se recomienda a futuro dar mantenimiento al sistema para evitar su deterioro, de igual forma invitar a los capricultores de la zona para realizar charlas técnicas sobre la ventaja de la crianza de la línea lechera mejorada genéticamente.

SUMMARY

The low Work the modality Community Development, was carried out in the Ability of Veterinary Sciences of the Technical University of Manabí, in the

Department of Animal Production, The main objective was to design and to build of an area for suckling kids, substitution goats and area of I milk, inside the fold caprino of the Ability of Veterinary Sciences with the participation of a group of having involved as egresado, technicians and including the Authorities of the Ability. Cost of high rail of approximately of it was of work of this of materials of USD, using of 4 672.50 of the area.

During the execution he/she was carried out a general leveling of the area where the area was built with 33.6 m2, with capacity of housing 20 animals in intensive form; to work in the I milk and I space for food storage. You designs a nurslings of kids of for of corral of 7 goats of housing 14 of for of m2; goats of for of corral of an of substitution of 7 housing of m2 up to 6 animals; area area of and of manual warehouse of I milk of 19.04 m2. It was built the walls of blocks and metallic meshes with the purpose of providing security of the animal depredadores, you design and it built a metallic structure for the roof that has a height 3.5 meters.

Additionally you designs troughs to the measure of the animals and drinking troughs with their respective keys of having filled for the worker's comfort. Also in each corral it was endowed of respective teams including the rake for forage. He/she was carried out a day of field for the delivery of the physical work and the diffusion to the media where they obtained reports.

It is recommended to future to give maintenance to the system to avoid their deterioration, of equal he/she forms to invite to the capricultores of the area to carry out technical chats on the advantage of the upbringing of the line milkmaid improved genetically.

1. LOCALIZACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

El aprisco está localizado en la Ciudad de Portoviejo, específicamente en los predios de la Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias Veterinarias, Departamento de Producción Animal.

Se encuentra localizado geográficamente 1° 2´ 8" de latitud sur, y a 80° 27´2" de longitud oeste, a una altitud de 42 m.s.n.m., Su clima es tropical seco, bi estacional. Para el año 2008 las precipitaciones fue de 667.1 mm. anual, la humedad relativa oscila entre 76 - 78%, y la temperatura 25.1° C.

2. FUNDAMENTACIÒN.

La cabra es un animal que posee su propio sitio ecológico dentro de la producción pecuaria. El número de estos animales en el mundo y su importancia económica son considerables. Sin embargo, su atención ha sido relegada a lugares secundarios.

Este animal por su gran rusticidad y adaptabilidad, así como la relativa facilidad de su explotación y los beneficios que proporcionan, merece ser atendidas con esmero y cuidadosamente seleccionada. Este útil animal tiene una gran importancia social, ya que se acomoda en parte a los alimentos groseros y pastos que devuelven transformados en un delicado alimento de elevado valor nutritivo a la familia campesina.

Comparándola con la vaca, la cabra produce de 10 a 12 veces en relación a su peso vivo a la producción de leche y algunas veces 15; mientras que la vaca produce de 5 a 6 veces con relación a su peso vivo, lo que hace pensar que la supera unas 3 veces y su capacidad transformadora es superior y se justifica la razón de que se llame "la Vaca del pobre".

En nuestro país según datos oficiales del Tercer censo agropecuario a nivel nacional en el año 2000, para la Provincia de Manabí existen alrededor de 487 Upas (Unidades productoras agropecuarias) es decir, granjas, fincas o hacienda donde explotan este tipo de ganado. Contabilizando todas estas Upas, existen 4283 cabras aproximadamente, de las cuales la mayoría están localizadas en las zonas sur y central de Manabí de la siguiente forma: Jipijapa 2342 cabras, Manta con 1241 cabras, Montecristi con 238 cabras, Portoviejo con 104 cabras y el resto de la Provincia con 358 cabras.[1]

3. JUSTIFICACIÓN.

[1] Tercer Censo agropecuaria. 2000.

La explotación caprina se considera un recurso importante debido a la diversidad de productos que brinda al hombre, esta especie presenta notables ventajas económicas, con pequeños costos de mantenimiento, genera productos de elevada demanda y precio, proporciona ocupación estable y con adecuado manejo, permite un sistema sostenible y ecológicamente equilibrado.

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, ya cuenta con un área específica destinadas a realizar esta actividad, estando considerada como una asignatura en la formación profesional, lo que conlleva a las prácticas didácticas de los estudiantes para controlar parámetros productivos y reproductivos de esta especie.

La construcción y diseño de un aprisco fortalecerá la asignatura de producción caprina, donde se podría evaluar, analizar y tomar decisiones para el mejoramiento genético, llegando a las comunidades que se dedican a esta actividad productiva generando alimento de buena calidad como es la carne y leche de las cabras.

En la parte investigativa, se deja implementado un escenario con instalaciones adecuadas para que los animales puedan ser evaluados técnicamente, en múltiples áreas, como nutrición, mejoramiento genético, sistemas de manejos adecuados entre otros; generando ciencia y tecnología que beneficiaran a los pequeños productores, especialmente en la zona sur de Manabí que es productiva en cabras.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

- Diseñar y construir un área para cabritos lactantes, de reemplazo y zona de ordeño dentro del aprisco caprino de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

4.2.1 Nivelar el terreno y construir muros de ciclópe con columnas de hormigón armado para el aprisco de cabras lecheras.

4.2.2. Diseñar y construir paredes, puertas, cubierta metálica con techo de zinc y bodega de almacén en el aprisco de cabras lecheras.

4.2.3. Diseñar y construir 3 tarimas de ordeño de madera con las medidas correspondientes para 12 cabras lecheras.

4.2.4. Diseñar y construir comederos, rastrillos y bebederos para los cabritos lactantes y de reemplazo en el aprisco de las cabras lecheras.

4.2.5. Realizar capacitaciones técnicas sobre el manejo de cabras lecheras en el trópico a estudiantes, egresados y productores de la zona.

4. MARCO REFERENCIAL.

5.1. GENERALIDADES DE LAS CABRAS.

Las cabras su explotación se inició de manera semi - doméstica, en terrenos áridos, porque se tenía creencia que este animal era una plaga que destruía cuanta vegetación encontraba a su paso. El principal objetivo que le dieren los campesinos solo fue de piel y carne, razón por la cual su cría viene a ser de tipo extensiva.[2]

El manejo caprino y la orientación son diferentes, las cuales incluyen mejores alimentos e instalaciones para los animales y, por supuesto, una higiene más acorde con los requerimientos de la especie. Los principales productos caprinos con reconocimiento mundial son:

- Leche
- Carne
- Piel
- Pelo
- Estiércol
- Pie de cría.
- Trabajo, representado en: Control de Malezas- Animal de tracción para el manejo de pequeñas cargas.-Recreación.
- Adicionalmente, hay otro producto que resulta en algunas oportunidades de gran valor, aunque no económico: ***el orgullo de propiedad.***

La industria caprina debería ocupar un renglón de preferencia en el sector pecuario, fundamentalmente por el ingreso adicional, en sectores de condiciones pobres.

5.1.1. CLASIFICACION TAXONOMICA

REINO : ANIMAL

[2] Sanmiguel. 2004. Manual de crianza de animales

TIPO : VERTEBRADOS
CLASE : MAMIFERO
ORDEN : ARTIODÁCTILOS
FAMILIA : BÓVIDAE
GËNERO : CAPRAE
ESPECIE : PISCA
NOMBRE CIENTIFICO: *Caprae pisca*

5.2. VENTAJA QUE OFRECE LA CABRA

5.2.1.- TAMAÑO CORPORAL

- Es un animal pequeño que requiere poco espacio, en comparación con los bovinos.
- Las instalaciones y construcciones para su manejo se puede hacer de diferentes materiales, y de bajo costo.
- Es fácil de transportar de un lugar a otro.
- Su canal es pequeña y se puede almacenar fácilmente para el consumo
- Cuando este animal se muere, la pérdida económica es menor que cuando se trata de un bovino
- La mano de obra necesaria para su atención es mínima, puede ser cuidados hasta por niños por su tamaño.

5.2.2.- APORTE DE VARIOS PRODUCTOS

LECHE.- Es de excelente calidad; presentando glóbulos grasos de pequeño tamaño que la hacen fácilmente digerible. Es recomendable para ancianos con problemas de digestibilidad y personas con intolerancia a la leche de vaca; se aconseja para los recién nacidos, cuando su madre tiene insuficiente producción de leche.[3]

[3] Sánchez, C. 2007. Ganado Caprino.

CARNE.- Por la distribución de la grasa, es una carne magra, agradable y de buen sabor.

PIEL.- Se usa para elaborar diferentes artículos de calidad, como chaquetas, guantes, maletines, que alcanzan una excelente textura y suavidad; a veces se obtienen cueros especiales (badana) y pergaminos.

PELO.- Se usa en la industria textil para la elaboración de prendas de muy alta calidad (ropa interior fina para mujer).

ESTIERCOL.- Por su presentación de bolitas de fácil distribución y composición, se acepta como uno de los mejores abonos orgánicos (300 Kg. de estiércol de este caprino reemplazan 1000 Kg. de estiércol de vaca.

PIE DE CRIA.- En los sistemas de explotación latinoamericanos, los rebaños para producción de pie de cría son escasos y los animales que se venden como tal, adquieren un gran valor.

TRABAJO.- El valor agregado que puede obtener en los sistemas de explotación en las actividades de control de malezas, tracción, recreación entre otras.

ORGULLO DE LA PROPIEDAD.- Tal vez sea el principal producto, como en muchos sistemas ganaderos.

5.2.3.- FACILIDAD EN LA ALIMENTACIÓN

Las cabras consumen con gran apetencia forrajes despreciados por otras especies, como arbustos, malezas y plantas no convencionales, así como residuos de cosecha, rechazo de plátano, yuca o frutas. También es capaz de alcanzar y de seleccionar con especial ventaja las partes más nutritivas de las plantas, especialmente cuando se dedican al ramoneo.

5.2.4. HABILIDAD REPRODUCTIVA

Los caprinos llegan a su pubertad a temprana edad: de 8 a 10 meses de edad. Las cabras, en una alta proporción, logran partos gemelares con éxito; además, la regularidad de los ciclos estrales es muy satisfactoria cuando se compara con otras especies: a menudo dos partos al año, y en cada uno de ellos de uno a tres cabritos.

5.2.5. PODER DE ADAPTACIÓN

Esta especie se acomoda a una gran diversidad de ambientes, incluso en situaciones extremas, tanto en zonas con temperaturas muy bajas o muy altas; así mismo, a las diferentes condiciones topográficas y a las variaciones de alimentación.[4]

5.2.6. OTROS BENEFICIOS

Aporta proteínas de excelente calidad a la dieta de la familia. Puede constituirse en ingresos adicionales para el campesino. Proporciona empleo a todos los miembros de la familia (mujeres y niños).[5]

5.3. INSTALACIONES

Para planear y construir las instalaciones adecuadas para las cabras, se debe tener en cuenta:

- Si los animales permanecerán en confinamiento o en pastoreo.
- Las características de la granja, como tamaño, localización y clima.
- Factores como temperatura, humedad, aire, iluminación.
- El objetivo productivo (carne, leche o pelo) y el tipo racial que se va a manejar.
- El tamaño del rebaño, si es grande o pequeño.

[4] Terranova. 1991. Producción Pecuaria.
[5] Sánchez. C. 2007. Ganado Caprino.

Las cabras es muy sensible a los cambios bruscos de temperatura y corrientes de aire; por esto se debe evitar que las entradas de aire en el aprisco.

Aprisco. (De *apriscar*). m. Paraje donde los pastores recogen el ganado para resguardarlo de la intemperie. **Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2005. © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.**

5.3.1. TEMPERATURA Y HUMEDAD.

El aprisco debe permanecer con una temperatura promedio de 10 ºC a 20 ºC, y evitar que sea menor que 6 ºC o mayor que 30 ºC. Las cabras son muy sensibles a las variaciones extremas de temperatura y a la humedad; así como a las altas concentraciones de gases, (por ejemplo, el amoniaco). Por esta razón, es fundamental una adecuada circulación de aire (ventilación), mantener los pisos secos y un higiénico manejo de las heces. (www.argelfire.com)

5.3.2. VOLUMEN DE AIRE.-

Se estima que las cabras requieren un promedio de cinco metros cúbicos (5m3) de aire, lo que garantiza un ambiente adecuado para lograr una buena producción con los animales que se van a manejar.

5.3.3. ILUMINACIÓN.-

Se obtiene por medio de ventanas, techos con tejas traslúcidas o luz artificial. La superficie transparente o que permita el paso de la luz se puede estimar entre el 5% al 10% de la superficie total. Por ejemplo, un aprisco de 40 m2 tendrá una superficie transparente de 2 m2 a 4 m2. (www.e-campo.com)

5.3.4. PISO.-

El piso del aprisco puede ser de tierra pisada, con un buen drenaje o una mínima inclinación que permita el escurrimiento de los líquidos. Se puede recubrir con tamo

de trigo, avena, cebada, forraje, gravilla o escoria. Los corredores del aprisco por donde circula la persona que se ocupa de las cabras deben ser de cemento.

El espacio que necesita cada animal dependerá de la etapa de desarrollo en que se encuentre y el tipo de explotación.

5.3.5. UBICACIÓN.-

Los alojamientos han de construirse sobre terrenos de fácil acceso, bien drenado y protegido de los vientos.[6]

5.3.6. ORIENTACIÓN.-

La orientación más recomendable es la que tiene eje longitudinal del edificio este – oeste. En zonas de vientos fuertes, el eje mayor deberá seguir la dirección del viento. En el diseño de las instalaciones para una explotación caprina intensiva, los corrales de los machos se ubican a una considerable distancia de los corrales de las cabras en lactancias y de la sala de ordeño.

Los corrales para los cabritos se ubican en el sitio más abrigado de la cabreriza, alejados de los corrales de las cabras recién paridas. Las instalaciones correspondientes a los corrales tienen un pasillo central. Los comederos deben estar instalados de tal manera que solo permita la entrada de la cabeza del animal. Los mejores bebederos son los automáticos, pues siempre ofrecen agua fresca al animal. [7]

5.3.7. APRISCOS PARA CLIMA FRÍO.-

El aprisco para clima frío debe construirse en dirección *norte-sur* para aprovechar el sol de la mañana y de la tarde, de tal manera que los espacios abiertos queden

[6] Manual agropecuario 2002. Tecnología orgánica de granjas integrales.
[7] Manual agropecuario. 2002. Tecnología orgánica de granjas integrales.

ubicados hacia el oriente y occidente. La altura del techo puede ir de 2 a 2,5 m. Las paredes laterales pueden construirse a 1,5 m. de altura.

Las paredes pueden levantarse de madera, piedra, guadua, ladrillo o bloque, según el gusto del granjero. Las cabras no soportan la humedad.

5.3.8. APRISCOS PARA CLIMA CALIENTE.-

En climas cálidos, se debe construir el aprisco en dirección *oriente-occidentes,* y permitir así que los espacios abiertos queden ubicados hacia el norte y el sur; la altura del techo puede ser entre 2,5 a 3 m. Debe tener una buena ventilación al interior del aprisco y mantener una altura confortable de la cabra.[8]

Materiales de la región y una estructura simple reducen los costos de producción; pero no deben descuidarse aspectos de facilidad de manejo, ventilación y mantenimiento de la temperatura en cualquier piso térmico donde esté el aprisco.

5.3.9. CABRERIZAS.-

Las cabras son muy susceptibles a la humedad y a las corrientes de aire. Se tienen que estabular en épocas de lluvias intensa. El piso del alojamiento puede ser de tierra firme o de concreto, con un buen desnivel. Si es de concreto, es recomendable proveerlo de una cama de paja.

En las regiones con clima tropical húmedo, es apropiado el alojamiento con construcciones de caña.
La construcción consta de las siguientes partes:

1.- Estructura de bambú u otro material típico de la región.
2.- Piso de rejilla construido de bambú.

[8] www.argelfire.com.

3.- Techo de hoja de palma o cadí.

4.- Porta forrajes de bambú.

5.- Almacén para alimento y equipo.

6.- Puerta.

5.3.10. CORRALES.-

Los corrales son usados para confinar a los animales permanentemente o sólo durante la noche. Las cercas deben ser buenas, para evitar los escapes. Su altura debe ser por lo menos de 120 cm. Puede ser construidas de madera, de alambre, de piedras u otros materiales rústicos.[9]

Si se practica un pastoreo extensivo, es ventajoso tener corrales rústicos y desarmables, por ejemplo, un corral portátil de alambre.

5.3.11. LAS CERCAS.

Las cercas de alambra son comunes en las fincas, potreros y para encerrar animales. Una óptima cerca debe estar diseñada de acuerdo al tipo de animal a cercar. La instalación se debe hacer siguiendo procedimientos básicos y con un mantenimiento mínimo, además tienen una durabilidad mayor a una década.[10]

Para hacer las cercas o paredes del aprisco, los postes deben colocarse 3m ó 4 m de distancia, a una altura no mayor de 1,5 m. Es importante recordar que las cabras son animales muy hábiles para escapar de cercos y vallados, por lo que el diseño de las cercas, especialmente, debe impedir que salgan, lo que se logra si se colocan las líneas de alambres a una distancia de unos 25 cm. (6 líneas).

5.3.12. LAS CONSTRUCCIONES EN CRÍA INTENSIVA DE CABRAS.

Las construcciones para la comercialización de estos animales deben ser sencillas y con material rústico principalmente. Recuerde que las cabras necesitan beber mucha

[9] Aran, S.A. Ganado lanar y cabrío

[10] Gispert, C. Producción ganadera.

agua. En los sistemas extensivos de producción de cabras el uso de construcción es reducido. Cuanto más intensivo es el sistema de producción, mayor es la necesidad de construcciones y mejor debe ser su calidad.[11]

5.3.13. INSTALACIONES PARA EL ORDEÑO.-

Estas instalaciones deben cubrir los siguientes requerimientos:

- Ser higiénicas y fácil de limpiar. Por lo tanto es preferible usar concreto para pisos y paredes, y láminas de metal o de asbestos para los techos.
- Ser cómodas. Aunque las cabras pueden ordeñarse estando acurrucadas, es preferible levantarlas a una altura tal que se quede de pie. Una plataforma con altura de 70 cm. del nivel del piso facilita el trabajo.

5.3.14. PLATAFORMA DE ORDEÑO.-

En toda explotación, grande o pequeña, se puede diseñar y construir una buena plataforma, dependiendo del numero de animales y de ordeñadores. El proceso de ordeño es similar al de la vaca, en el cual puede alimentarse la cabra mientras se ordeña, a fin de que adopte una posición cómoda y no se estrese. [12]

De utilidad para evitar la contaminación con tierra la leche, su construcción es de madera, esta provista de un comedero, y una cornadiza para colocar la cabeza y apresarla para que el animal facilite las maniobras del ordeño.

5.3.15. SISTEMAS DE CORNADIZA

Es también un asunto importante, pues las cabras son asustadizas, y hasta astutas, según cómo se las mire, y son capaces de abrir con gran facilidad los cerrojos. Una

[11] Sánchez, C. 2007. Ganado caprino
[12] Terranova. 1991. Producción pecuaria

cerradura buena y fuerte, facilita el manejo cuando recién se lo emplea, los cornadizas o bretes se los construye de materiales del medio y de acuerdo como el capricultor se los ingenie.

La cornadiza es una estructura diseñada para inmovilizar a los animales, ya sea para la alimentación o para tratamientos sanitarios.

5.4. EQUIPOS E IMPLEMENTOS.-

5.4.1. BEBEDEROS.-

Las cabras, al igual que cualquier animal de la granja, siempre deben tener agua fresca y limpia. Cada animal puede disponer de un bebedero de 10 cm. de profundidad por 10 cm. de largo. Se les puede colocar flotadores para mantener un nivel constante de agua. También se pueden utilizar baldes plásticos o bebederos automáticos de boquilla.

Los bebederos deben estar a una altura del piso de 35 cm. Es conveniente lavarlos todos los días para evitar que se acumulen residuos y se reproduzcan bacterias y hongos en la paredes; de esta manera se previenen muchas enfermedades en las cabras. Es aconsejable tener bebederos que puedan llenarse fácilmente con baldes. Si el agua de bebida es de mala calidad, se recomienda purificarla con un destilador solar o con tanques filtrantes. [13]

La cabra consume diariamente de 3-8 litros de agua; este consumo depende del estado de lactación, de alimento, etc. La cabra bebe en la superficie, por lo tanto se recomiendan los bebederos de pila, en los que el agua entra a presión cuando el animal al beber acciona un dispositivo colocado al fondo del bebedero.[14]

El bebedero para cada cabra tendrá una profundidad de 50 cm., la capa de agua será de 30 cm. La anchura del bebedero debe ser de 50 cm. Para que la cabra pueda tomar

[13] www.e-campo.com
[14] Manual agropecuario. 2002. Tecnología orgánica de las granjas integrales

agua por ambos lados, es preferible que el piso esté pavimentado. Se puede construir un techo para impedir que el agua se caliente, se enfríe o se ensucie.

5.4.2. COMEDEROS.-

Los comederos pueden ser fabricados de múltiples materiales, como madera, guadua, alambre (para el heno) o cemento. Se recomienda su diseño en forma cóncava para facilitar la limpieza y evitar que se descompongan los alimentos. Es aconsejable asearlos a diario y recambiar la comida para que siempre dispongan de alimentos frescos.

La construcción de comederos debe ajustarse a las siguientes normas generales:

- Se necesitan entre 20 y 30 cm. de longitud de comedero por animal joven y entre 40 y 50 cm. por animal adulto.
- Las cabras no comen los alimentos sucios. Por lo tanto, se recomienda evitar que los alimentos caigan al suelo. Es bueno suministrar los forrajes en una porta forrajes de rastrillo, instalado a una altura de 40 a 60 cm. arriba del nivel del piso.[15]

Existen dos tipos de comederos:

1. Comederos tipo caja. Su diseño previene que las cabras ensucien el alimento. La caja puede llenarse hasta 5 cm. abajo del nivel inferior de las aberturas. La estructura de la caja es vigas de madera. Las paredes y el fondo son de láminas de asbesto.
2. Saleros portátiles para uso a la intemperie. Se puede usar tanto en los corrales como en los pastizales.

5.4.3. RASTRILLOS

[15] Gispert. Producción ganadera.

Los rastrillos son para el heno, se pueden aliarse en la parte frontal del espacio para alimentación, evitando así tener que entrar en el corral, debiendo estar colocados lo suficientes altos para comer estando de pie los animales.[16]

Además, así no tienen que meter la cabeza entre las aberturas para coger el heno. Asegurarse de que el rastrillo quedan al menos tan alto como la cabeza del animal más alto; los más pequeños se apoyando patas en el barrote, que ya es su costumbre.

5.5. REQUERIMIENTOS DE ESPACIOS FISICOS.

5.5.1. CABRITOS LACTANTES.-

Es recomendable criar los cabritos aparte de sus madres, para poder usar de éstas la producción de leche. Para la crianza separada debe mantenerse un corral adecuado, cuya superficie va de 0.5 a 0.7 m2 por animal.

Cuando la explotación es semi intensiva y los cabritos maman directamente de sus madres es también recomendable que las crías tengan un corral adecuado y mamen tres o cuatro veces al día, pero que no acompañen a las cabras cuando salgan al pastoreo.

Durante los primeros días de su vida, los cabritos tendrán la oportunidad de tomar tanto calostro como quieran. Cuando se quedan con su madre, toman de cuatro a seis veces por día. El calostro es imprescindible para los cabritos por su alto porcentaje en proteínas, y por los anticuerpos que contienen.

A los 30 días de edad, los cabritos serán separados definitivamente de sus madres, para que pasen a corrales de destete, Aquí consumirán concentrado y heno durante 45 días.

5.5.2. CABRAS DE REEMPLAZO.

[16] Battaglia, R.A. Manual del ganado y aves de corral

En Este periodo se continúa evaluando a los animales para ir eliminado a aquellos de menores cualidades. En general estos animales deben ser criados en un corral separado para evitar empadres no deseados y muy tempranos, su crianza es similar a las de las hembras adultas, con la excepción de las labores de empadre.[17]

Este consiste en un proceso que debe iniciarse a una edad de 10 a 12 meses, siempre que las cabrillas alcancen un peso y tamaño adecuado para soportar una buena gestación y una posterior producción de leche. El espacio físico que debe tener estos animales va de 1.5 a 2 m2 por animal.

5.5.3. PLATAFORMA DE ORDEÑO.

En toda explotación, grande o pequeña, se puede diseñar y construir una buena plataforma, dependiendo del número de animales y de ordeñadores. El proceso de ordeño es similar al de la vaca, en el cual mientras se ordeña, a fin de que adopte una posición cómoda y no se estrese.

También es de utilidad para evitar la contaminación con tierra la leche, su construcción es de madera, esta provista de un comedero, y una cornadiza para colocar la cabeza y apresarla para que el animal facilite las maniobras del ordeño. La medidas correspondientes de una tarima de ordeño es de 125 cm de largo por 40 cm de ancho; también debe poseer una altura desde le piso a la tarima de 30 cm y de la cornadiza una altura de 95 cm.

Además de los corrales para alojar los animales, las instalaciones deben contar con un área de trabajo para realizar labores de manejo, como arreglo de pezuñas, vacunaciones, desparasitantes y chequeos veterinarios. También se requiere un corral para enfermos, en un sitio alejado de los otros corrales, especialmente de los corrales de los cabritos.

[17] Sanchez C. 2007. Ganado Caprino.

La sala de ordeño se ubica cerca de los corrales de las cabras en lactancia, conectada por medio de un pasillo. El almacén de los alimentos y equipo debe estar conectado con los corrales, de tal modo que facilite el transporte de alimento. La oficina se ubica con vista a los corrales y a la entrada de las instalaciones y cuenta con un área disponible para farmacia, equipo de cirugía, registros de los animales, etc.[18]

6. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.-

Los principales beneficiarios fue la Comunidad Universitaria, especialmente la Facultad de Ciencias Veterinarias, con su Departamento de Producción Animal, ofreciendo un campo de trabajo práctico e investigativo.

[18] Terranova 1991. Producción pecuaria.

Los beneficiarios Directos son:

- Estudiantes
- Docentes
- Autoridades
- Personal técnico – operativo del Departamento de producción Animal.

Los beneficiarios Indirectos son:

- Comunidad del sector productivo del entorno.

7. METODOLOGÌA

Para ello se contó con el apoyo de Autoridades, Docentes, Empleados y Estudiantes de la Facultad, realizando trabajos necesarios tanto en su inicio como en su culminación. El personal que se involucró fue técnico como Ingeniero Civil, maestro constructor; como también albañiles, ayudantes entre otros.

Dentro de la responsabilidad de este grupo en el trabajo comunitario fue diseñar y construir un área para bodega almacén y zona de ordeño, de igual forma para alojar cabritos lactantes y cabras de reemplazo, con la participación de dos egresados; El cual fue:

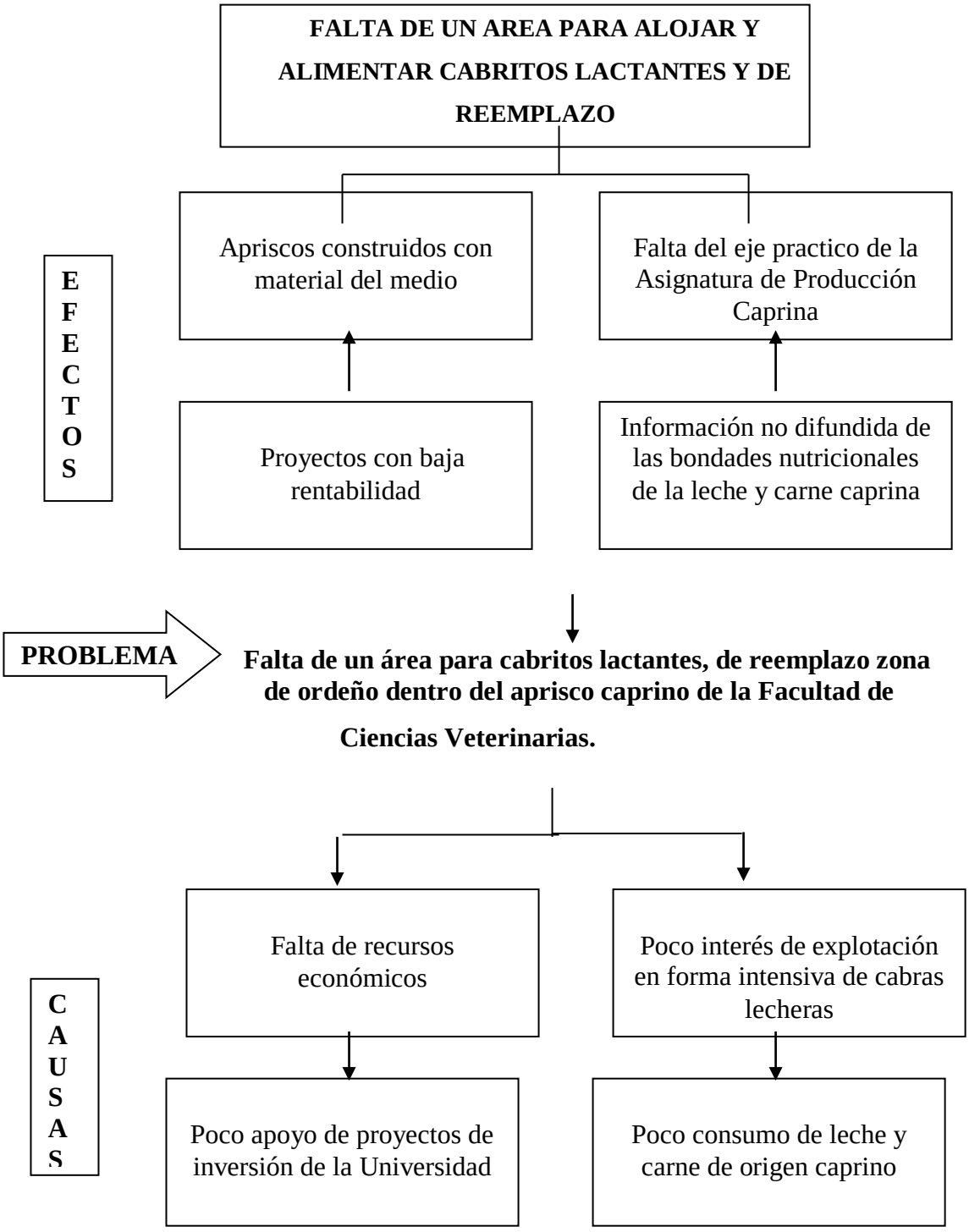
- Diseño y construcción de un área para cabritos lactantes, de reemplazo y zona de ordeño dentro del aprisco caprino de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí

Para establecer la problemática se utilizaron instrumentos de encuestas dirigidos a beneficiarios directos involucrados como autoridades, docentes, estudiantes y empleados del Dpto. producción Animal, lo cual se realizo un árbol de problemas, objetivos y alternativas; quedando así como propósito implementar un aprisco para cabras lecheras en la fase de desarrollo y reproductiva de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

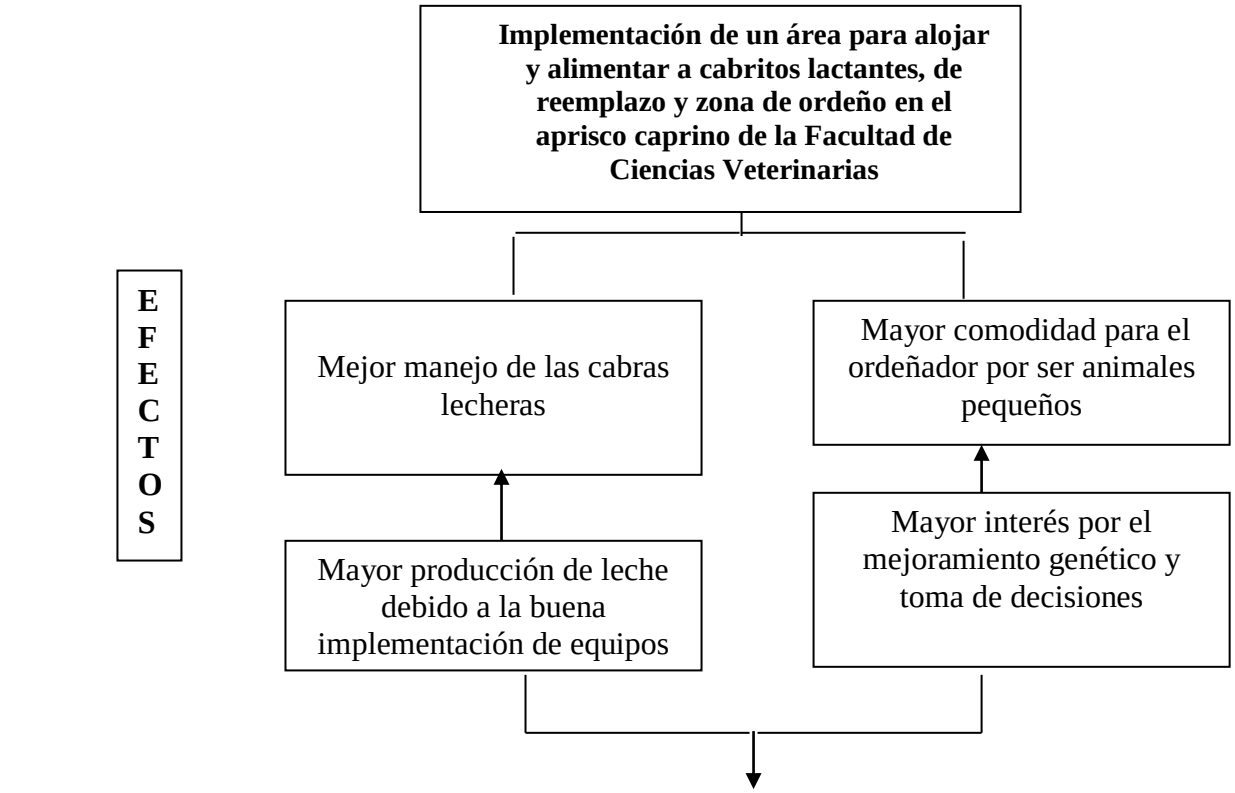
7.1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS.-

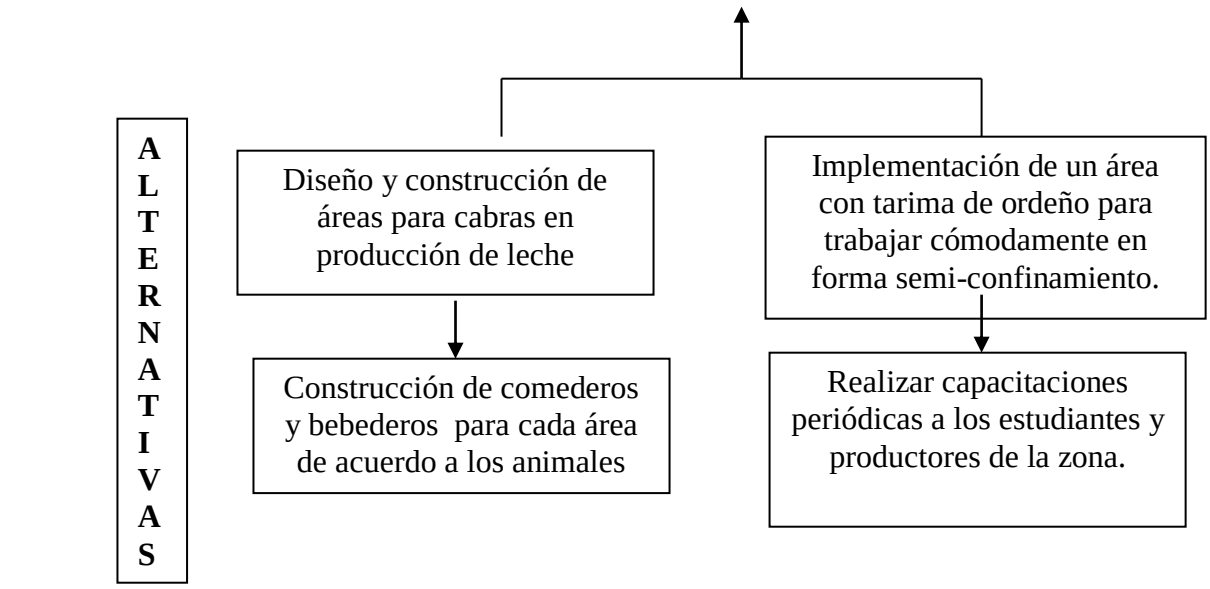
GRUPOS Y/O INSTITUCIONALES	INTERÉS	PLOBLEMAS PERCIBIDAS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES EN EL PROYECTO	CONFLICTO POTENCIAL
AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS	• Diversificación de las crías y explotación. • Innovación de forma de manejo y explotación de la cabra.	• Falta de espacio físico para realizar práctica con los estudiantes • Falta de practicas didácticas	• Fortalecimiento de la asignatura de Producción caprina	• Apoyo de las autoridades de la Facultad. • Material disponible para la investigación	• Falta de recurso económicos. • Desacuerdo del grupo operativo del proyecto
DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS	• Aportación de recursos alimenticios. • Mejorar el hato caprino y aprovechamiento de beneficios de esta especie	• Falta de instalación que causa deforestación en la zona. • Falta de lugar apropiada para su reproducción	• Mejor control para evaluar parámetros productivos. • Mejor atención y practicas con objetividad	• Tecnificación y mejoramiento del hato caprino en la zona.	• No ejecución del proyecto en sus requerimientos básicos.
EMPLEADOS DEL AREA DE PRODUCCION ANIMAL	• Aportación con material didáctico. • Generación de tecnología de calidad.	• Falta de apriscos para ellos. • Falta de personal que los atienda	• Mercado potencial en toda la Universidad. • Tener animales de alta calidad genética	• Generación de recursos económicos por venta de leche y carne.	• Falta de recursos económicos • Falta de interés a ejecutar los proyectos.
ESTUDIANTES SE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS	• Mejoramiento de la producción de la FCV. • Fortalecer al conocimiento de la asignatura	• Falta de presupuesto de la Universidad. • Falta de apoyo de las autoridades.	• Animales en buenas condiciones corporales. • Estímulo a pequeños productores	• Apriscos adecuados con prestaciones de servicio a la comunidad.	• Conflictos económicos. • Inadecuada ubicación que no satisfaga las necesidades de los servicios.

7.2. ÁRBOL DEL PROBLEMA

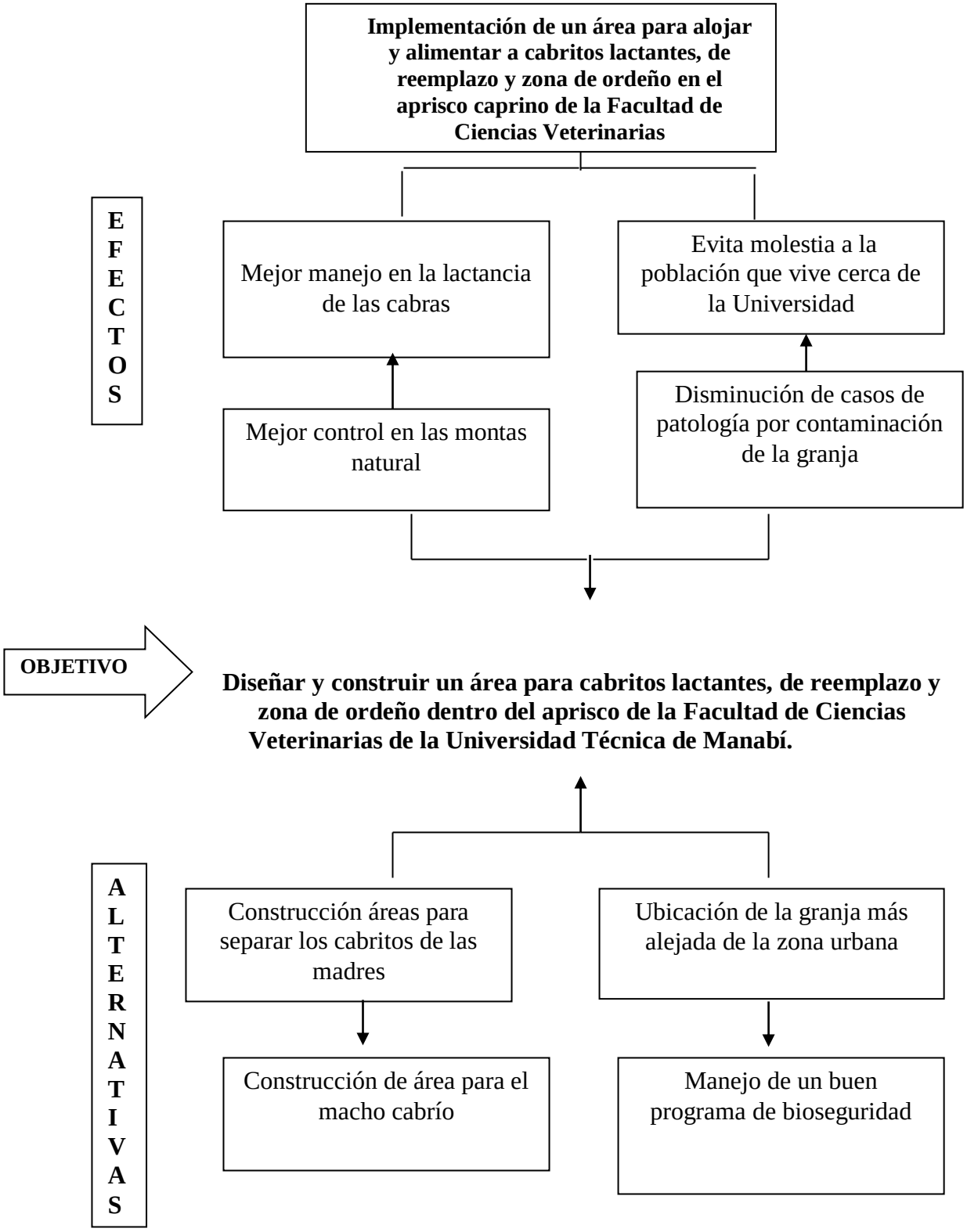


7.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS





7.4. ÁRBOL DE ARTERNATIVAS



7.5- MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

RESUMEN NARRATIVO DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN Implementación de un área para alojar y alimentar a cabritos lactantes, de reemplazo y zona de ordeño en el aprisco caprino de la Facultad de Ciencias Veterinarias.	En mayo del 2009 estará el 98% operable	• Observación directa • Informes	• Ninguno
PROPÓSITO Diseñar y construir un área para cabritos lactantes, de reemplazo y zona de ordeño dentro del aprisco caprino de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UTM	En abril del 2009 se entregó la obra física el 100%	• Observación directa. • Informes	• Ninguno
COMPONENTES **1**. Nivelar el terreno y construir muros de ciclope con columnas de hormigón armado para el aprisco de cabras lecheras.	• El 90% estuvo realizado para enero de 2009	• Observación directa • Facturas	• Ninguno
2. Diseñar y construir paredes, puertas y cubierta metálica con techo de zinc en el aprisco de cabras lecheras	• Las paredes, puertas y techo estuvieron terminadas para febrero de 2009 en un 90 %	• Observación directa • Facturas • Infirmes	• Ninguno
3. Diseñar y construir 3 tarimas de ordeño de madera con las medidas correspondientes para 12 cabras lecheras.	• Las tarimas de ordeños estuvieron construidas en marzo de 2009 en un 100%	• Observación directa • Facturas • Informes	• Ninguno
4. Diseñar y construir comederos, rastrillos y bebederos para los cabritos lactantes, y de reemplazo en el aprisco de las cabras lecheras	• Los comederos y bebederos estuvieron operables para marzo de 2009 en un 90 %	• Observación directa • Informes	• Ninguno
5. Realizar de la entrega de la obra física a las autoridades	• Para abril de 2009 se realizó las charlas técnicas sobre manejo en un 98 %	• Observación directa • Informes	• Ninguno
ACTIVIDADES **1.1**. Nivelación del terreno donde se construirá el aprisco	**INDICADORES** $ 70.00	• Facturas • Informes	• Ninguno
1.2. Construcción de muros de ciclópe y columnas de hormigón en el aprisco para cabras lecheras	$ 800.00	• Facturas • Recibos	• Ninguno
2.1. Construcción de paredes del aprisco, mediante la utilización de ladrillos echado y malla electro-soldada.	$ 1 600.00	• Facturas • Recibos • Observación directa	• Ninguno
2.2. Construcción de puertas con suficiente espacio para los animales y la cubierta con techo metálico.	$ 1 350.00	• Facturas • Recibos	• Ninguno
3.1. Diseño y construcción de 3 tarimas de ordeño de madera	$ 145.00	• Facturas • Documentos	• Ninguno
4.1. Diseño y construcción de 2 comederos y 2 rastrillos en las diferentes áreas del aprisco para cabras lecheras	$ 100.00	• Facturas • Documentos	• Ninguno
Instalación de 2 bebederos automáticos para las áreas del aprisco de cabras lecheras	35.00	• Facturas • Documentos	• Ninguno
5.1. Capacitación masiva a través de una charla técnica en un día de Campo	$ 150.00	• Facturas • Recibos • Observación directa	• Ninguno
TOTAL	**$ 4 250.00**		

8. RECURSOS Y MATERIALES UTILIZADOS.

8.1. RECURSOS HUMANOS:

- Profesores
- Egresados
- Empleados
- Técnico en Ingeniería Civil
- Obreros
- Plomero
- Soldador

8.2. RECURSOS MATERIALES

- Materiales: (Terrenos, herramientas, etc.)
- Materiales de construcción
    - Arena
    - Ripio
    - Cemento
    - Hierro
    - Bloques de cemento
    - Ángulos
    - Techo zinc
    - Malla electro-soldada.
    - Soldadura, pintura, pernos, madera, clavos.
- Moldes
- Documentos de apoyo
- Fotografías

8.3-ECONÓMICOS

- El Sub- proyecto tuvo un costo aproximado de $ 4 672.50 USD, detallándose así:

Gastos Operativo de oficina	200.00
Gastos del proyecto	4 250.00
Imprevisto 5%	222.50

Total…… 4 672.50 USD.

Los recursos económicos fueron financiados directamente por los autores.

9.- PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.

La mayor problemática que se solucionó fue la falta de espacio físico para diferentes etapas de las cabras, llegando con el propósito de Diseñar y construir de un aprisco para el alojamiento y alimentación de cabras lecheras en la Facultad de Ciencias Veterinarias.

Para el desarrollo del presente trabajo se desarrollaron las siguientes actividades:

9.1. NIVELACIÓN DEL TERRENO Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CICLOPE CON COLUMNA DE HORMIGÓN ARMADO PARA EL APRISCO DE CABRAS LECHERAS.

Las actividades estuvieron enmarcadas de acuerdo a lo establecido en cada actividad desarrollada, siendo las siguientes:

9.1.1. NIVELACIÓN DEL TERRENO DONDE SE CONSTRUYÓ EL APRISCO.

El área destinado a construir un corral para cabritos lactantes, cabras de reemplazo, bodega almacén y zona de ordeño fue de 33.6 m2; se procedió a replantear y nivelar el terreno en la zona del Departamento de Producción Animal.

Para esto se necesitó la ayuda de una maquinaria pesada como fue un paylober, que trabajo en la nivelación y adecuación del terreno. (Ver anexo Nº 1)

9.1.2. CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CICLÓPE Y COLUMNAS DE HORMIGON EN EL APRISCO PARA CABRAS.

La construcción de los muros de ciclope se realizo con la asesoría técnica de un ingeniero civil, en la cual se construyo 3 columnas con su respectivo muro de ciclope para la construcción de paredes.

Los muros tuvieron una medida 35 cm de altura y las columnas de 3.5 metros de de altura para el levantamiento del techado. (Ver anexo Nº 2).

9.2. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PAREDES, PUERTAS Y CUBIERTA METALICA PARA TECHO DEL APRISCO DE CABRAS.

Las paredes del aprisco solo tuvieron una medida de 1.20 metro, en al cuan se construyó de materiales muy resistente se la instaló mallas metálicas para aportar con mayor ventilación dentro de las instalaciones.

Dentro de este componente se realizó dos actividades bien definidas, las cuales son:

9.2.1. CONSTRUCCIÓN DE PAREDES DEL APRISCO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE BLOQUES Y MALLAS METALICAS.

Se construyó alrededor de 40.32 m2 de paredes, construidas de bloques de cemento macizo, dividiendo 4 compartimientos en el interior del aprisco.

Para la parte superior se empotró 77.28 m2 de malas metálicas para darle mayor ventilación al interior y proteger a los animales de los animales depredadores. La altura total de las paredes fue de 3.5 metros. (ver anexos Nº 4)

9.2.2. CONSTRUCCIÓN DE PUERTAS METALICAS Y CUBIERTA CON TECHO ZINC.

Las puertas se construyeron de tubo galvanizado y recubierta de malla metálica. La altura de las puertas fue de 1.20 m y un ancho de 1 m. que es un espacio suficiente para estos animales; además se diseñó un cerraje metálico para seguridad en cada corral de las categorías.

Adicionalmente se construyó el techo del aprisco con estructura metálica de buena consistencia; el tipo de techo que se colocó fue de zinc reforzado a una altura de 3.5 metros (Ver anexos Nº 5 y 6)

9.3. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE 3 TARIMA DE ORDEÑO PARA CABRAS LECHERAS.-

Durante el desarrollo del trabajo de campo se desarrollo el diseño y construcción de 3 tarimas de ordeño o plataformas de ordeños de madera; desarrollándose la siguiente actividad:

9.3.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE 3 PLATAFORMAS DE ORDEÑO DE MADERA.

Las tarimas de ordeños son instalaciones muy utilizadas en el trabajo diario en cabras productoras de leche, para lo cual se las construyo de madera, con medidas recomendables para nuestro medio.

Las medidas correspondientes son: del piso al piso de la tarima es de 30 cm; de ancho 50 cm, de largo 1.20 mt. de alto 80 cm; además lleva su respectiva cornadiza con seguro y una bandeja para alimento solido ya sea para balanceado o simplemente maíz. (Ver anexo Nº 7).

9.4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE COMEDEROS, BEBEDEROS Y RASTRILLOS

Los comederos son necesarios para la suplementación de materia seca de buena calidad y así compensar la producción y llenar requerimientos nutricionales de los

animales en producción. Para este componente se desarrollo los siguientes componentes:

9.4.1. CONSTRUCCIÓN DE 2 COMEDEROS Y 2 RASTRILLOS PARA FORRAJES VERDES.

Los comederos fueron fabricados de de madera con una altura de 30 cm del piso por ser una especie pequeña; se tomo como referencia de 20 a 30 cm por cada animal jóvenes y de 40 a 50 cm por cada animal adulto.

Las cabras no comen alimentos sucios, por lo tanto se procura que estos no se caigan al piso. Por lo que se deja una profundidad de 10 cm. (Ver anexo – fotografía Nº 8).

Los rastrillos son para el heno o forraje verde sin picar, se colocó en la parte frontal; es decir cerca del pasillo para alimentación, evitando así tener que entrar en el corral, debiendo estar colocados lo suficientes altos para comer estando de pie los animales. Se diseñó 5 rastrillos de 50 cm de ancho por 60 cm de alto, dispuestos por varillas que permites a las cabras realizar el ramoneo. (Ver anexo – Nº 9)

9.4.2. INSTALACIÓN DE 2 BEBEDEROS CON SU RESPECTIVA LLAVE DE LLENADO PARA LAS ÁREAS DE CABRITOS LACTANTES Y CABRAS DE REEMPLAZO EN EL APRISCO

Las cabras, al igual que cualquier animal de la granja, siempre deben tener agua fresca y limpia. Cada corral quedo disponible un bebedero de tipo balde con capacidad de 10 litros de agua.

La cabra consume diariamente de 3-8 litros de agua; este consumo depende del estado de lactación, de alimento, etc. La cabra bebe en la superficie, por lo tanto se recomiendan los bebederos de pila o de balde. (Ver anexo – Nº 9).

9.5. REALIZACIÓN DE UN DIA DE CAMPO Y ENTREGA FISICA DE LA OBRA.

La entrega se realizo después de culminar la obra física por completo, que tuvo por finalidad la implementación de un aprisco en el Departamento de Producción Animal para cabras mejoradas; durante el evento se explicó la finalidad de cada corral de acuerdo a la categoría y el espacio requerido de cada animal.

También estuvieron presentes medios de difusión como el Departamento de Relaciones Publicas de la Universidad Técnica de Manabí para realizar un reportaje sobre el uso y manejo de este trabajo comunitario. (Ver anexo – 10)

10.- CONCLUSIONES.-

Terminado el trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:

- Al diseñar y construir las paredes, se decidió hacerlas de 1.20 m de altura en bloques de cemento y que los 2.3 m en mallas metálicas, empotradas para mayor seguridad de los animales.

- Al diseñar y construir las tarimas de ordeño, se decidió fabricar en un numero de tres con material de madera y con medidas apropiadas para esta especie, como del piso al piso de la tarima es de 30 cm; de ancho 50 cm, de largo 1.20 m. de alto 80 cm; además lleva su respectiva cornadiza con seguro y una bandeja para alimento solido.

- Al diseñar y construir los comederos, se construyó de madera, poco profundos con una medida de 10 cm, con una relación de 20 a 30 cm en animales jóvenes y de 40 a 50 cm en animales adultos.

- Para los bebederos se colocaron baldes de 10 litros con llenado de llave de paso y los rastrillos fabricados de varillas de hierro con medidas apropiadas para realizar la aprehensión del forraje verde y realizar el ramoneo.

11. RECOMENDACIONES

Una vez terminado el trabajo comunitario en la facultad de Ciencias Veterinarias se puede hacer las siguientes recomendaciones.

- El Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias, debe realizar mantenimientos periódicos e incluso la construcción de una cisterna para almacenar agua potable.

- Mejorar el pie de cría con la adquisición de un ejemplar de raza lechera como la raza saanen.

- Realizar investigaciones de Mejoramiento Genético en líneas de carne y leche.

- Utilizar estas instalaciones como soporte académico para realizar estudios investigativos y prácticos por parte de los docentes de la Facultad.

12.- PRESUPUESTO

RUBRO	CANTIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL

Recursos Humanos			
Mano de obra	100 jornales	10.00	1 000.00
Recursos Materiales			
- Materiales de construcción			
• Arena	5 volquetadas	20.00	100.00
• Ripio	10 volquetadas	25.00	250.00
• Cemento	40 sacos	8.57	350.00
• Hierro	30 varillas	15.00	450.00
• Bloques	100 unidades	0.85	85.00
• Ángulos	10 unidades	50.00	500.00
• Techo de zinc	40 hojas	12.50	500.00
• Malla metalica.	25 metros	20.00	500.00
• Soldadura, pintura, pernos, madera, clavos.	Varios	210.00	210.00
Materiales de oficina			
Hojas e impresiones	Varios	300.00	300.00
Otros Recursos			
Transporte	7 viajes	15.00	105.00
Herramientas	varios	100.00	100.00
	SUB- TOTAL		4 450.00
Imprevisto 5%			222.50
	TOTAL..		**4 672.50**

13.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES VALORADO

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES							RECURSOS			COSTOS
	Nov	Dic	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	HUMANOS	MATERIALES	OTROS	
Elaboración del proyecto	X							Egresado	Libros, Internet		50.00
Aprobación del proyecto		X						Egresado	Impresiones y copias		25.00
Ejecución del sub-proyecto			X	X	X	X		Albañil, Estudiantes	Mat. construcción		4 250.00
Entrega de la Obra Física						X		Docente Egresado	Mat. didáctico		25.00
Evaluación de los resultados							X	Docente Egresado	Evaluación de los informes		15.00
Presentación del borrador							X	Docente Egresado	Impresiones y copias		35.00
Presentación de la tesis							X	Egresado	Materiales audiovisuales, impresiones y copias		50.00
										TOTAL	**4 450.00**
										IMP (5%)	**222.50**
										TOTAL	**4 672.50**

14. BIBLIOGRAFIA.

- ARAN, S.A. “Ganado lanar y cabrío”. Sexta Edición. Madrid – España. 1958.
- BATTAGLIA, R.A “Manual del ganado y aves de corral”. Editorial Ciencias y Técnicas S.A. Volumen 13 México – México. 1978.
- GISPERT, C. 1983. Producción ganadera. IV tomo. Editorial Edagricole. Barcelona-España. P 72 -92.
- MANUAL AGROPECURIA. 2002. “Tecnología orgánica de las granjas integrales autosuficientes. Biblioteca del campo. Bogotá- Colombia. P. 295-244.
- SANCHEZ, C. 2007. “Ganado Caprino- Crianza y Manejo. Ediciones Ripalme. Lima – Perú.
- SANMIGUIL L, 2004. “MANUAL DE CRIANZA DE ANIMALES”. Primera Edición. Editorial Lexus. Bogotá- Colombia.
- TERRANOVA. 1991. “Producción Pecuaria”, Tomo IV. Bogotá-Colombia. P 206-216.
- www.argelfire.com
- www.e-campo.com
- www.gleditores.com
- www.3tres3.com/sala.parto
- www.fcagr.unr.edu.ar
- www.monografias.com/trabajos43

.

ANEXOS

FOTOGRAFIA DEL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

ANEXO Nº 1.- NIVELACIÓN DEL TERRENO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL APRISCO.

ANEXO Nº 2. CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA EL APRISCO

ANEXO Nº 3. VISITA DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS.

ANEXO Nº 4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PAREDES DE BLOQUES Y MALLAS METALICAS EN EL APRISCO.

ANEXO Nº 5. CONSTRUCCIÓN DEL TECHO CON ESTRUCTURAS METALICAS EN EL APRISCO

ANEXO Nº 6. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUERTAS PARA LOS DIFERENTES CORRALES DEL APRISCO

ANEXO Nº 7. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE TARIMAS DE ORDEÑO PARA LAS CABRAS PRODUCTORAS DE LECHE.

ANEXO Nº 8. CONSTRUCCIÓN DE COMEDEROS DE MADERAS PARA LOS CORRALES DEL APRISCO DE LAS CABRAS.

ANEXO Nº 9. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS RASTRILLOS Y BEBEDEROS EN EL APRISCO DE LAS CABRAS

ANEXO Nº 10. ENTREGA DE LA OBRA FISICA A LAS AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS