

MANUAL DE PRODUCCION CAPRINA

CAPITULO 2 INSTALACIONES



SUMARIO

INTRODUCCIÓN. CONDICIONES NECESARIAS DE LAS INSTALACIONES PARA CAPRINOS. ERRORES FRECUENTES. FACTORES A CONSIDERAR. CROQUIS DE CORRALES PARA CABRAS. CARACTERÍSTICAS DE LOS CORRALES PARA CAPRINOS. PLANOS DE CORRALES DE ENCIERRE. UTILIZACIÓN DEL ALAMBRADO ELÉCTRICO EN CAPRINOS. EQUIPOS. CLAVES PARA EL USO DE ALAMBRADO ELÉCTRICO EN CAPRINOS. COMEDEROS. PROVISIÓN DE AGUA. BEBEDEROS

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

INSTALACIONES



Las instalaciones constituyen uno de los factores que definen el sistema de producción a llevar adelante. Es así que en sistemas extensivos se debe recurrir a instalaciones básicas, las cuales van adquiriendo complejidad a medida que se intensifica el sistema.

Algunas de las características de las instalaciones son comunes independientemente del sistema de explotación empleado, las cuales deben asegurar confort y permitir el correcto manejo de los animales. Para ello las instalaciones requieren una serie de condiciones indispensables y corregir errores en los que se caen frecuentemente.

CONDICIONES NECESARIAS DE LAS INSTALACIONES PARA CAPRINOS

- ❖ Poseer la superficie adecuada de acuerdo al número de animales de cada categoría
- ❖ Contar con una sector de reparo para las inclemencias climáticas
- ❖ Tener las subdivisiones necesarias acordes al manejo
- ❖ Los corrales deben estar en un lugar donde se puede acceder con facilidad
- ❖ La higiene se debe poder realizar de forma rápida y practica
- ❖ Se deben construir con materiales económicos y abundantes en la zona

ERRORES FRECUENTES

- ✓ Superficie no ajustada al numero de animales
- ✓ Puerta de acceso pequeña e incomoda
- ✓ Paredes de ramas espinosas
- ✓ Sin subdivisiones
- ✓ Ausencia de reparo para los animales
- ✓ Falta de limpieza

FACTORES A CONSIDERAR

Si las instalaciones no fueron construidas o si ya están en pie pero se pretende evaluar si es correcto su emplazamiento, deben analizarse una serie de factores, los cuales están regidos por el sentido común. Para ello se tendrán en cuenta:

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

- Vientos predominantes
- Orientación
- Altura del terreno
- Pendiente

VIENTOS PREDOMINANTES

De acuerdo a cuales sean, los corrales deben situarse en un punto del predio donde se evite que los olores sean emanados hacia la vivienda familiar, ya que el mal olor constante deteriora la calidad de vida de las personas. Como ejemplo: en el chaco semiárido los vientos predominantes son del norte y sur, por lo tanto las instalaciones para los caprinos deben situarse al este o al oeste de la vivienda familiar.

ORIENTACIÓN

En este aspecto lo que se debe establecer es la orientación del eje mayor de las instalaciones, lo que permitirá un adecuado manejo de los rayos solares por un lado y la correcta disposición de la zona de reparo por otro. Los rayos solares actúan como un antiséptico natural sobre microorganismos que habitan el suelo de los corrales. Al asegurar que el sol penetre en determinado momento del día y bañe toda la superficie del suelo aunque sea unos minutos, se está contribuyendo a la higiene de los mismos. El factor a tener en cuenta en este caso es el recorrido que realiza el sol desde el amanecer al ocaso, para asegurar su entrada a toda la superficie del corral.

En cuanto a la zona de reparo se debe tener en cuenta las variaciones estacionales de temperatura, es decir asegurar sombra durante los días de verano y protección contra el frío en invierno. Para ello lo ideal es situar el techo del lado sur de las instalaciones, y por debajo estar provisto de un reparo en lo posible total, lo que puede lograrse con paredes ciegas. Teniendo en cuenta todos estos aspectos se recomienda que el eje mayor de las instalaciones tenga un recorrido en dirección NE – SO como se muestra en la figura.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

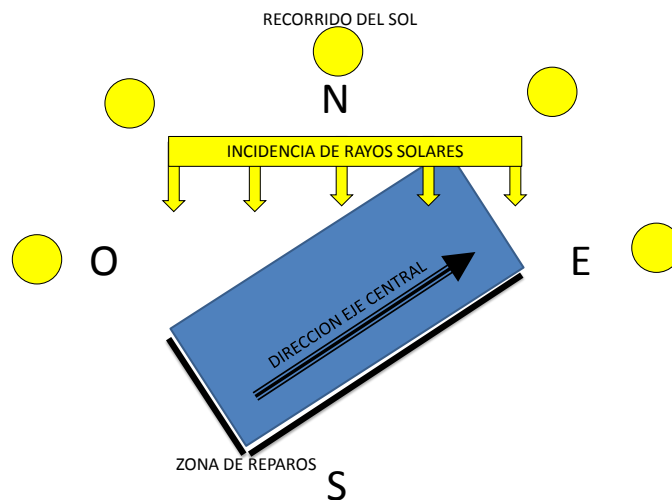


Figura 4. Orientación correcta del eje mayor de los corrales.

ALTURA DEL TERRENO

Los corrales deben construirse en una zona no anegable, ya que los caprinos son particularmente sensibles a la humedad, la que les provoca importantes problemas podales. Esto se debe a que son animales originarios de zonas áridas y montañosas, por lo que no se adaptan fácilmente a la humedad.

Pendiente: debe ser de por lo menos un 5%, de esta manera el agua se escurrirá rápidamente después de las lluvias y se evitarán los problemas que la humedad acarrea.



Imagen 1: Corral con pendiente inadecuada, lo que no permite el drenaje del agua.

SUPERFICIE

Este aspecto es de fundamental importancia, ya que de ello dependerá en gran parte el éxito de la planificación de la explotación. La forma correcta de calcular la superficie adecuada para las instalaciones es teniendo en cuenta primero la cantidad de animales de cada categoría que van a habitar los corrales y, en segundo lugar prever el aumento futuro del número de animales.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA



Imágenes 2, 3 y 4: Hacinamiento en corrales.

En la siguiente tabla se detalla cual es la superficie necesaria para cada categoría.

CATEGORIA	DESCRIPCION	SUPERFICIE POR CABEZA
CABRA	Hembra adulta después de su primer parto	2 m ²
CABRILLA	Hembra joven hasta su primer parto	1,5 m ²
CAPONES	Machos castrados de mas de 20 kg	1,5 m ²
CABRITOS	Animales desde el nacimiento a los 15 kg	1 m ²
CHIVATOS	Padrillos	3 m ²

Tabla 5. Superficie de corrales, adecuado para las distintas categorías de caprinos.

A continuación se plantea un ejemplo práctico de cálculo de la superficie para construir los corrales, teniendo en cuenta el número de cabezas de la majada actual y el crecimiento a futuro.

CATEGORIAS	SUPERFICIE NECESARIA	Nº CABEZAS ACTUAL	SUBTOTAL	Nº CABEZAS A FUTURO	SUPERFICIE TOTAL
CABRA	2 m ²	148	296 m ²	200	400 m ²
CABRILLA	1,5 m ²	53	79.5 m ²	80	120 m ²
CAPONES	1,5 m ²	25	37.5 m ²	50	75 m ²
CABRITOS	1 m ²	215	215 m ²	300	300 m ²
CHIVATOS	3 m ²	6	18 m ²	8	24 m ²

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

TOTAL	***	447	646 m2	638	920 m2
--------------	------------	------------	---------------	------------	---------------

Tabla 6. Ejemplo de cálculo de superficie para corrales de caprinos.



Imagen 5: Distribución confortable durante el encierre.

CERCOS

Constituyen una barrera mecánica de contención de los animales, es decir que deben ser lo suficientemente sólidos y altos para asegurar el encierre de los mismos. Esto se logra con una altura mínima de 1,40 m, ya que en el comportamiento de los caprinos son habituales los saltos de gran altura, debido probablemente al origen de la especie en zonas montañosas, donde habitan hasta hoy sus parientes más primitivos. Algunas razas son más dóciles que otras y podrían estar contenidas en corrales de menor altura, eso dependerá del temperamento de la majada, y quedará a criterio de los productores la elección de una altura adecuada.



Imagen 6: Atura de cercos correcta.



Imagen 7: Cerco ciego en paredes de corrales que dan al sur.

Otros factores que dependerán mucho de la zona agroecológica y el temperamento de los animales son el tipo y el material con el que estén contruidos. En cuanto al tipo, los cercos pueden se ciegos (sin espacios vacios entre sus partes), o abiertos, donde existen espacios que permiten cierta ventilación. Lo más conveniente sería que la zona de los corrales que den al sur fueran ciegas y el resto del corral con cercos abiertos para favorecer el recambio de aire, sobre todo en regiones cálidas.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

MATERIALES

El material que se emplee para la construcción de los corrales de encierre, debe ser aquel que se encuentre en abundancia en la zona, que sea económico y que reúna las condiciones necesarias para dar operatividad al sistema. Evitar materiales escasos y caros, ya que ello repercutirá en el mediano o largo plazo negativamente en el sistema.

Los materiales que se utilicen para la construcción son importantes, pero en realidad toman un rol secundario si tenemos en cuenta el diseño y la calidad de la construcción. Si el planteo y la construcción de los corrales son correctos, prácticamente cualquier material es útil para un manejo adecuado.



Imagen 8: Corral circular de ramas.



Imagen 9: Corral de palma blanca.



Imagen 10: Corral de palo blanco.



Imagen 11: Corral de alambre tejido.

DIVISIONES

Para un correcto manejo de la majada los corrales deben estar divididos en compartimentos que se utilizarán a lo largo del ciclo productivo. Cada uno de estos corrales se ajustará a ciertas características de acuerdo al uso que se le dará.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

Corral de encierre

Es el corral más grande, donde se encierran las cabras al regreso del pastoreo. La superficie será la necesaria de acuerdo al número de animales de las distintas categorías explicada anteriormente. Un 30% de su superficie debe ser cubierta con techo, para ofrecer un reparo del sol y las lluvias a la majada.



Imagen 12: Corral de encierre.

Corral de cabritos



Imagen 13: Corral para cabritos.

Cobra importancia durante la parición, ya que aquí se encerraran a los cabritos nacidos, cuando las madres salgan al campo durante la primera semana de vida, para evitar la pérdida los mismos en el campo y el ataque de depredadores. La superficie es de 1 m² por cabrito y debe estar techado totalmente. Hay que tener en cuenta que el hacinamiento en esta categoría es sumamente perjudicial, por lo que se debe respetar el espacio sugerido.

Corral de machos

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA



Imagen 14: Corral de machos.

Para lograr un manejo adecuado, como se vera más adelante, es imprescindible la separación de los machos del resto de la majada en el momento en que los servicios no sean favorables. Para asegurarnos machos fértiles y en buenas condiciones en las temporadas de servicio estos corrales deben ofrecer todas las condiciones de confort a los animales.

Corral de cabras parturientas



Imagen 15: Corrales de cabras para parir.

En la medida de lo posible, es recomendable contar con un lugar para apartar a las hembras próximas a parir, separándolas antes de que la majada salga al campo, asegurando de esta manera que el parto se produzca en un lugar seguro y controlable. Para calcular la superficie, de debe tener en cuenta que un máximo del 25% de las hembras puedan parir en un día, en un sistema de servicio que no sea el de inseminación a tiempo fijo, donde la parición se concentra en tres días aproximadamente. Es fundamental que las hembras recién paridas tengan buena provisión de agua fresca y limpia y alimento verde para favorecer la motilidad intestinal que puede estar deprimida por la constipación que produce el proceso del parto.

Corral de cabrillas

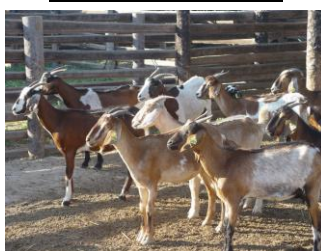


Imagen 16: Corrales de cabrillas.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

Se torna fundamental en explotaciones bien manejadas, ya que permite la separación de las hembras en la época de servicios, que por su edad y tamaño no están maduras para quedar preñadas. Este manejo incide positivamente en la calidad de la majada, porque las hembras jóvenes alcanzan niveles de desarrollo óptimos antes de su primera gestación, lo que las convierte en animales mucho mas productivos.

CROQUIS DE CORRALES PARA CABRAS

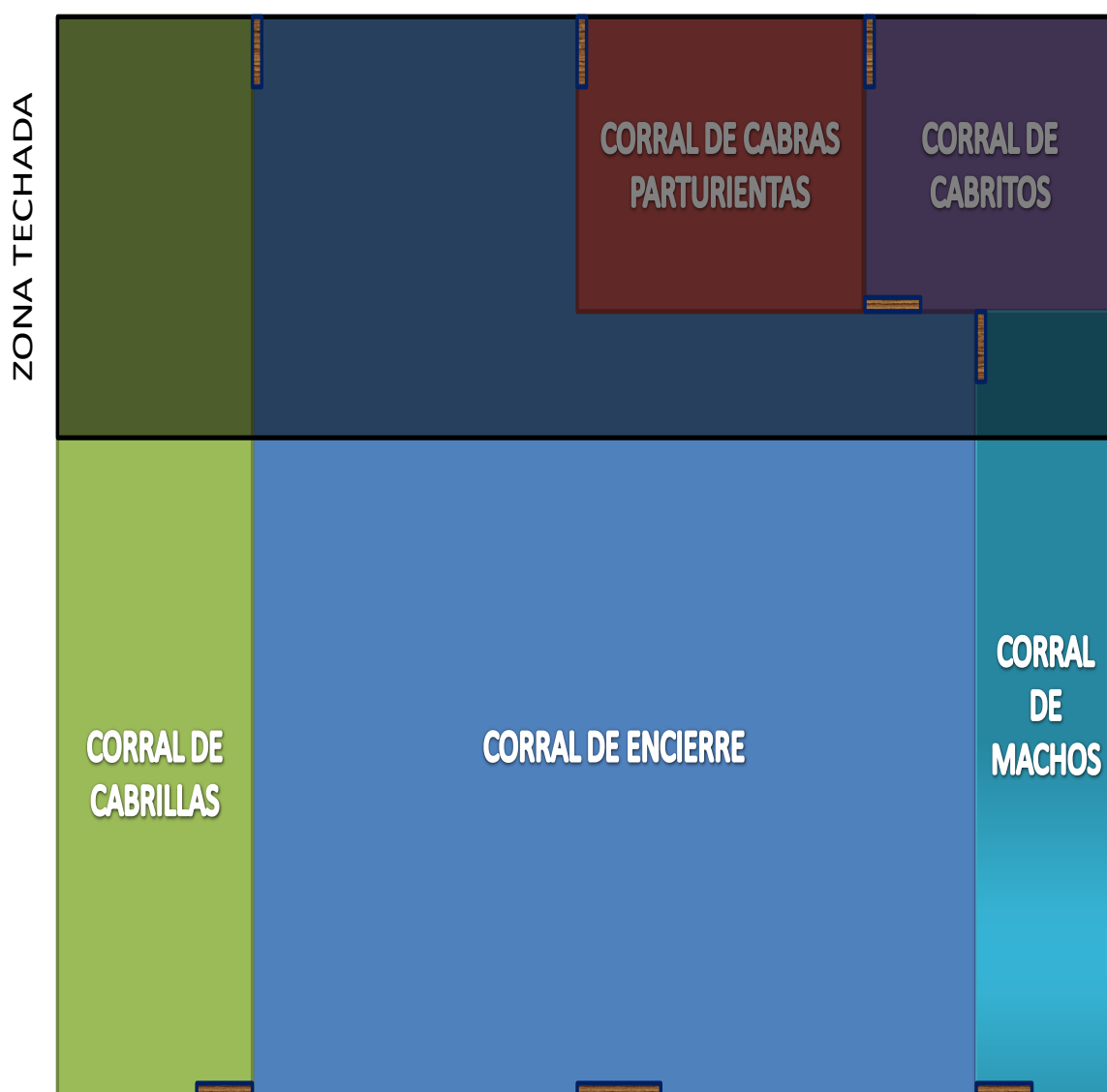


Figura 5. Croquis con ejemplo de divisiones adecuadas en corrales de cabras.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CORRALES PARA CAPRINOS

DESEABLES

- SUPERFICIE ADECUADA PARA EL NÚMERO DE ANIMALES



- CON REPARO PARA LAS INCLEMENCIAS CLIMÁTICAS



- DE FÁCIL ACCESO, QUE PERMITA LA HIGIENE Y EL MANEJO DE LOS ANIMALES



- SUBDIVIDIDO PARA MANEJAR LAS DIFERENTES CATEGORÍAS



- CONTRUIDOS CON MATERIALES ECONÓMICOS Y ABUNDANTES EN LA ZONA



INDESEABLES

- POCASUPERFICIE - HACINAMIENTO



- SIN TECHOS



- PUERTAS CHICAS, RAMAS ESPINOSAS, DIFICULTAD PARA LA HIGIENE



- SIN DIVISIONES



- CONSTRUCCIÓN INADECUADA, MATERIALES ESCASOS Y CAROS



Figura 6. Características deseables e indeseables de corrales

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

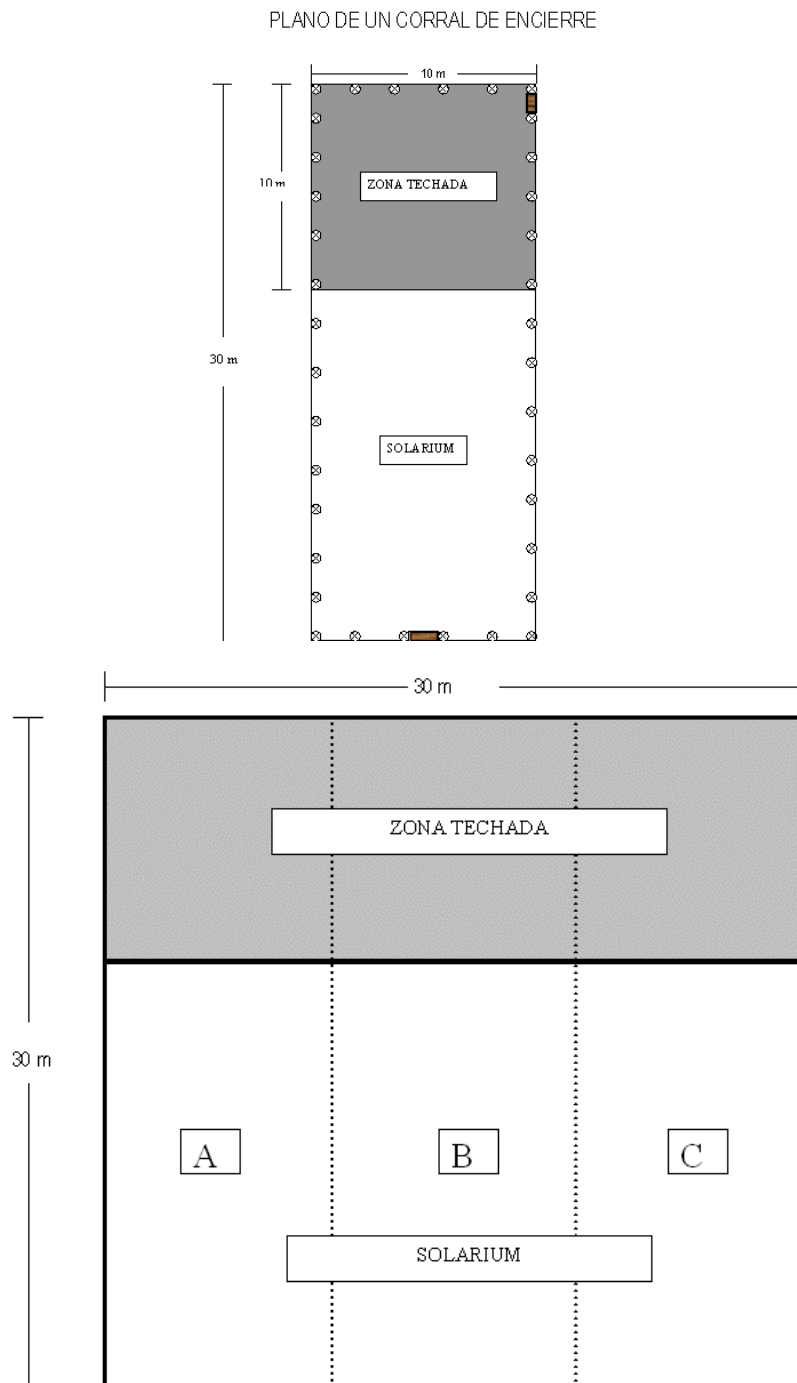


Figura 7: Planos de corrales de encierre.

Construir corrales en formas rectangulares facilita los trabajos de ampliación en el momento que se decida aumentar el número de animales en la majada, por lo que debe ser tenido en cuenta en el momento de planificación de la explotación.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

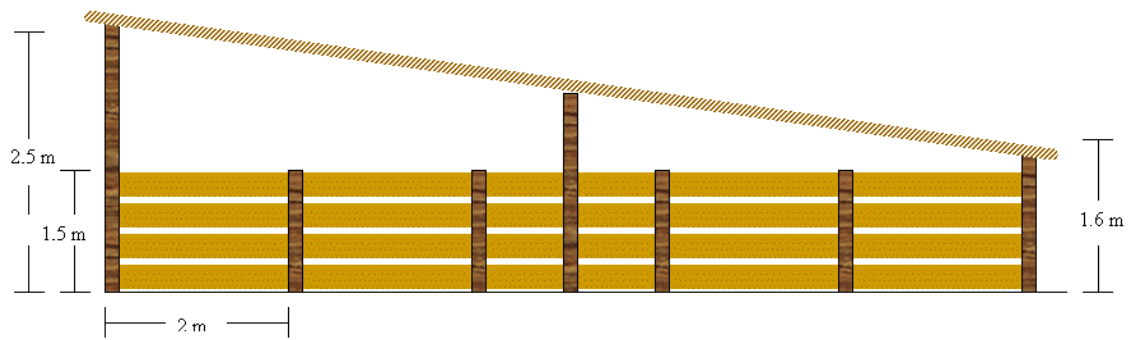
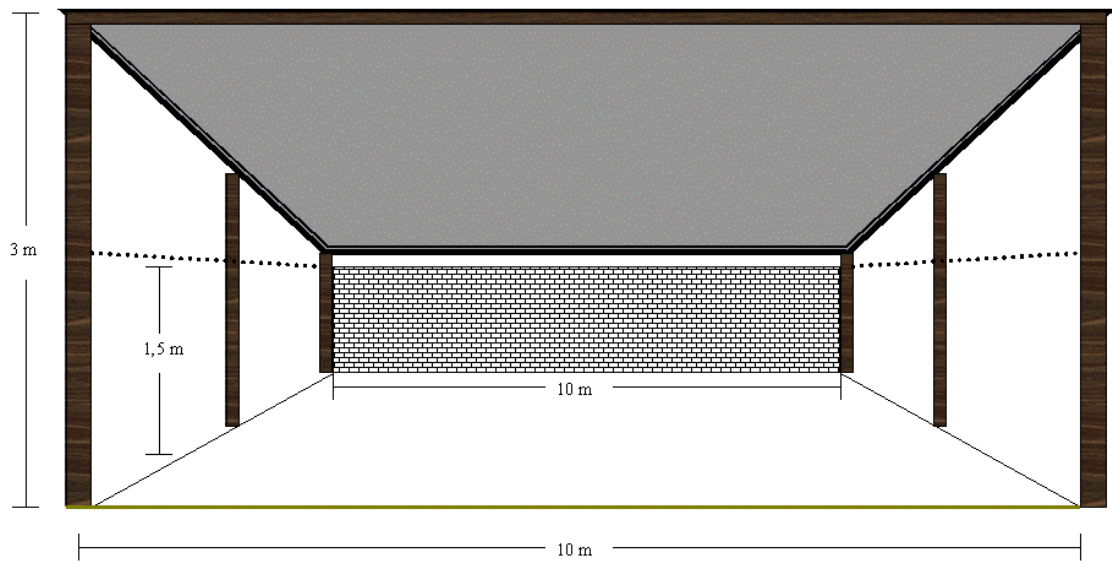
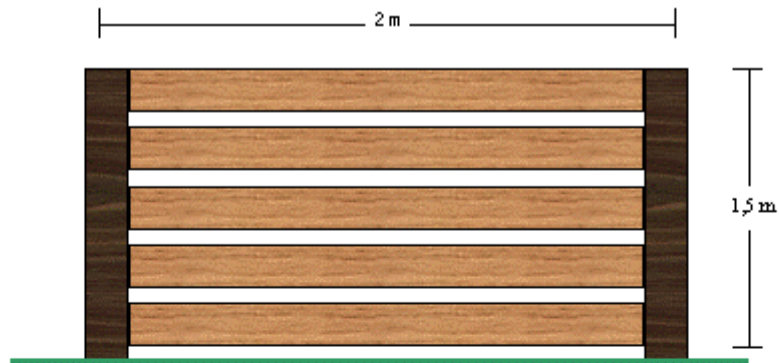


Figura 8: Detalles de frente y perfil de zona techada



DETALLE DE CERCO PERIMETRAL Y DIVISORIO

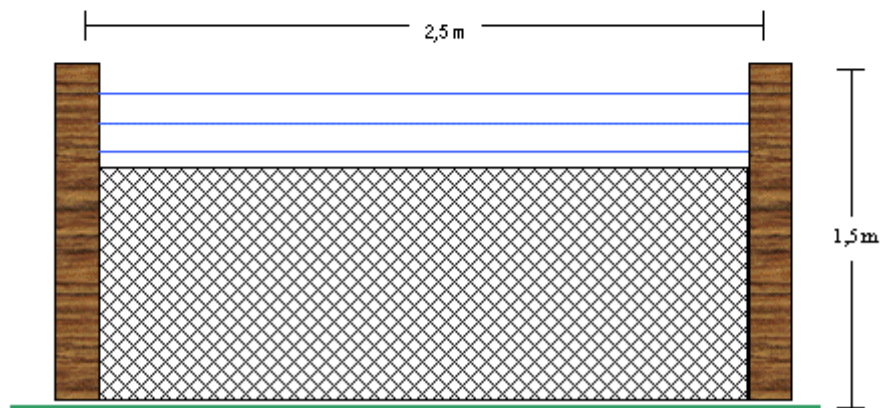


Figura 9: Detalles de modelos de cerco.

UTILIZACION DEL ALAMBRADO ELECTRICO PARA GANADO CAPRINO

Fuente: Guía de Estudio Introducción a la Producción Animal. FCV – UNNE 2006

En el caprino, al igual que en las otras especies, el alambrado eléctrico funciona como una barrera “psicológica”, ya que la recibir la “patada” o shock eléctrico, el animal lo graba en su memoria y luego lo respeta. En el caso de los alambrados tradicionales la barrera es mecánica, porque no permite el paso de los animales, actuando a través de una contención física.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA



Imagen 17: Corral con alambrado eléctrico.

El uso del alambrado eléctrico es muy variado como: cercar quintas, sembrados, subdividir potreros, reforzar una línea de alambrado convencional deteriorada, hacer un aprovechamiento óptimo de las pasturas (naturales o artificiales), etc.

VENTAJAS

- Bajo costo (70% del convencional)
- Fácil de instalar
- Fácil de trasladar
- Poco mantenimiento

Como técnica moderna, es necesario conocer los principios de su funcionamiento para que éste sea óptimo. Se lo ha utilizado de muchas maneras, cometiendo gruesos errores conceptuales o de instalación que hicieron fracasar el sistema en muchos casos, aunque el mismo tiene probada eficacia y utilidad en caprinos en el Centro de Validación de Laguna Yema. Para que éste funcione favorablemente, el personal debe tener una adecuada capacitación en su manejo.

PRINCIPIOS DE SU FUNCIONAMIENTO

Se trata de un circuito abierto de electricidad constituido por un equipo electrificador o energizador que parte de una fuente convencional de energía, generando un impulso relativamente corto de corriente eléctrica, de alto voltaje y a intervalos de tiempo relativamente largos (de 1 segundo).

Los dos conductores necesarios para que circule la corriente son “el alambre” y “la tierra”. El primero va conectado directamente al equipo mientras que el segundo lo hace a través de la toma a tierra o masa.

Este circuito se cierra cuando se produce un contacto entre el alambre y la tierra (el suelo), generado por el animal que toca el alambre. Este recibe la descarga (patada), la que

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

atraviesa su cuerpo y pasa al suelo (donde esta parado) viaja por la tierra hacia la masa, para llegar de nuevo al electrificador.

PRINCIPIOS DEL FUNCIONAMIENTO



Figura 10: Esquema del funcionamiento del alambrado eléctrico.

EQUIPOS

- 220 voltios: si hay electrificación rural se usa esa línea.
- Sistema dual: baterías de 6, 12 y 36 voltios. Son los acumuladores comunes. Tienen una durabilidad de 10 a 30 días según uso y hay que contar con más de una para su recambio. Cuidar la conexión de los bornes y las pinzas. Evitar el sulfatado de los bornes y mantenerlos limpios porque de lo contrario actúan como aislantes. Existen bornes antisulfatantes. Es importante el buen contacto para el mejor funcionamiento.
- Pilas. Son las de tamaño grande (común o alcalina), se usan para tramos cortos de 1 a 3 km, duran más o menos 1 mes.
- Energía solar. Son paneles que transforman la energía solar en eléctrica y la acumulan en una batería. Son ideales para zonas de difícil acceso y tienen la ventaja de escaso mantenimiento.

ELECTRIFICADOR O BOYERO

Actúa como un transformador ya que toma la energía de la fuente de energía y la convierte en corriente de alto voltaje, pero de bajo amperaje, enviándola al alambre, no produciendo

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

daño a quien lo toque. Se usan los equipos de “alto poder” que envían impulsos eléctricos cortos pero de gran intensidad, electrificando grandes distancias. Los impulsos son generados en forma intermitente, como pulsos de descarga constante. La descarga eléctrica “patada” tiene una intensidad de 20.000 voltios. El alcance de estos electrificadores, es variable de 10 a 400 km. (ver Tabla 7). Tener en cuenta que electrifica los km. de un solo hilo (si tiene 2 hilos eléctricos, cubre la mitad del recorrido).



Imágenes 18 y 19: Electrificador con panel solar.

ELECTRIFICADOR	Máxima tirada en línea recta	Área de cobertura máxima	Longitud máxima de alambre
10 km	600 m	Menos de 50 ha	10 km
20 km	600 m	Mas de 50 ha	20 km
30 km	1.200 m	Menos de 300 ha	30 km
40 km	1.200 m	Mas de 300 ha	40 km
60 km	2.500 m	500 ha	60 km
120 km	5.000 m	900 ha	120 km
200 km	7.000 m	1.500 ha	200 km
400 km	10.000 m	Mas de 2.000 ha	400 km

Tabla 7: Características de electrificadoras, tirada en línea recta, área de cobertura y longitud máxima del alambre.

AISLADORES

Su función es la de aislar el conductor de la corriente, de las varillas, postes y otras estructuras para evitar la pérdida de energía. Existen de plástico, porcelana y vidrio, de distintos modelos. Los dos últimos son de mayor duración, siendo el plástico el más económico.



Imágenes 20 y 21: Kit de aisladores plásticos y aisladores plásticos armados.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

El modo de instalación dependerá del tipo de aislador y si el mismo va en un poste, varilla, atado, clavado o atornillado.



Imágenes 22 y 23: Aisladores comerciales para alambrado eléctrico instalados en varillas metálicas.

Para las esquinas se usan aisladores esquineros.



Imagen 24: Esquineros de plástico.

No es recomendable usar aisladores caseros de materiales como goma, madera, hueso, etc., ya que no cumplen con una función de aislamiento, generando una pérdida de energía y por lo tanto mal funcionamiento del sistema. Si por cuestiones de economía se recurre a algún dispositivo artesanal debe quedar perfectamente intacta la función de aislamiento. Como se muestra en las imágenes siguientes.



Imágenes 25 y 26: Aisladores artesanales para alambrado eléctrico, instalados en varillas de madera.

POSTES

Le dan sostén a la estructura. No son necesarios postes de madera dura ni de mucha dimensión ya que soportan poco peso. Tampoco es necesario que los postes sean de madera estacionada (seca), porque los aisladores evitan el contacto entre estos y los alambres, que conducen la electricidad.

El largo de los postes es variable, dependiendo de la cantidad de hilos de alambre y la especie a la cual este destinado el alambrado; con 1 m sobre el suelo generalmente es suficiente.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA



Imagen 27: Poste para instalación de alambrado eléctrico.

Para la instalación se recomienda una distancia entre postes enteros de 500 m, que deben ser de mayor diámetro, y de 30 a 50 m entre medios postes, colocar de 3 a 5 varillas entre estos, para sostén y visibilidad. Esta es la construcción generalmente utilizada para las líneas madres; para las secundarias, el material utilizado puede ser de menores dimensiones y calidad.

También se utilizan postes de metal y de fibra de vidrio, que se clavan en el suelo con soportes o enganches para sostener los conductores a diferentes distancias entre estos, según necesidades (distintas especies y categorías).

VARILLAS

Dan separación a los conductores y visibilidad a la estructura. Pueden ser de madera, que se usan para la construcción de líneas madres (permanentes), o metálicas (hierro), fibra de vidrio y plásticas, para las líneas secundarias (móviles). Las varillas de madera se colocan apoyadas en el suelo y las plásticas y las de fibra de vidrio enterradas en el mismo.



Imagen 28: Varilla de hierro de 8 mm de diámetro, utilizada en el CEDEVA Laguna Yema

TORNIQUETES

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

Se usan para darle tensión al alambre y deben estar aislados. Los torniquetes comunes deben ser aislados, mientras que los de porcelana ya son aislantes por si solos.

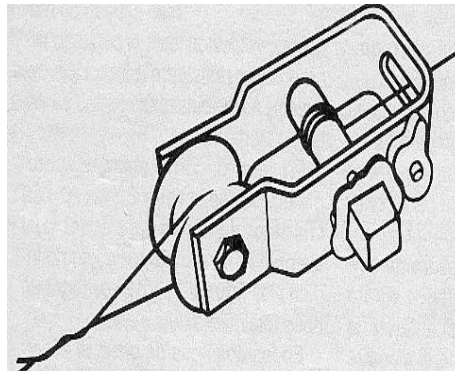


Figura 11: Torniquete con rodillo de porcelana.

CONDUCTORES

Son los que conducen la corriente eléctrica a lo largo de la estructura. No deben estar muy tensos ya que cuando menor es la tensión, durara más todo el sistema. Pueden ser:

- a. **Alambre de acero galvanizado 17/15**, de alta resistencia. Si el alambre es muy fino, se pierde energía; cuantos más gruesos, la corriente viaja mejor. Algunos fabricantes de equipos, recomiendan no electrificar alambres de púas, mientras otros pregonan que es más eficaz que el liso, porque las púas pinchan el cuero y la descarga eléctrica es más efectiva.
- b. **Cable galvanizado o carretel**. Es específico para este tipo de alambrado por su mejor conductibilidad. Esta formado por varios hilos de acero galvanizado retorcidos, con un diámetro total de 1,2 mm. Vienen en un carretel metálico lo que facilita su colocación y retiro, haciéndolo muy apto para sistemas de pastoreo intensivo, donde se corre la posición de la línea de alambre con frecuencia.
- c. **Cable electro plástico**. Compuesto de hilos de acero galvanizado e hilos de polietileno. Es un dispositivo moderno que tiene la ventaja de ser muy visible por sus colores, inoxidable, liviano y de fácil manejo. Si se corta, se anuda fácilmente. Son usados para alambrado temporarios.
- d. **Cinta electro plástica**. Similar al anterior (hilos de acero y polietileno), pero en forma de cinta (más de 1 cm de ancho). Proporciona visibilidad (se mueve con el viento) y es de iguales características que el anterior.
- e. **Alambre subterráneo**. Es alambre galvanizado de 1,6 a 2,5 mm de diámetro, cubierto de polietileno que tiene la función de aislante. Se usa para hacer pasos subterráneos en tranqueras y van bajo tierra a unos 40 a 50 cm de profundidad.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA



Imagen 29: cable electro plástico, el conductor más fácil de usar en caprinos.

TOMA A TIERRA O MASA

Tiende a ser poco considerada en la instalación de un alambrado eléctrico y sin embargo es fundamental para su buen funcionamiento. Su importancia radica en que debe recuperar la mayor cantidad posible de electricidad o electrones que se descargan en el momento de la patada. Estos electrones pasan al suelo buscando la toma a tierra por las zonas de mayor humedad (profundas) y de ahí la necesidad de que la instalación de esta sea a una profundidad mínima de 2 m.



Imagen 30: toma a tierra junto al boyero solar.

La toma ideal, es el caño de la perforación de un molino, por la profundidad que tiene y por llegar a la napa de agua, zona de máxima humedad. Sino se dispone de él en las cercanías, se deben enterrar 3 caños galvanizados de 2,5 m de largo, 1 a 1,5 pulgadas de diámetro, separados unos 3 m uno del otro y unidos por alambre galvanizado entre si y de ahí al electrificador. En el momento de la instalación, si el suelo esta muy seco, puede “regarse”, para asegurar el buen contacto del caño con el suelo.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA



Imágenes 31 y 32: instalación de la toma a tierra.

En las zonas semiáridas y áridas donde el suelo tiene poca humedad, la capa de tierra superficial muy seca, es aislante. En estos casos la toma a tierra se puede reforzar con un alambre que se tiende paralelo al electrificado, denominado tierra o alambre “muerto”, el cual va conectado a la masa. El que conduce la electricidad, denominado “vivo” va conectado al electrificador. Este sistema se llama “retorno a tierra por alambre”.

En las instalaciones de mucho recorrido, se instalan “tomos de tierra secundarias” que son caños galvanizados instalados cada 1.500 m, conectados al alambre de retorno de tierra. En los sistemas de retorno a tierra por el alambre el animal recibe la descarga cuando toca los dos alambres, vivo y tierra.

CONSTRUCCION DE LINEAS MADRES

En los establecimientos donde es común el uso del alambrado eléctrico existen las denominadas líneas madres, que son líneas fijas principales electrificadas, distribuidas estratégicamente, desde donde parten líneas secundarias, móviles, las que permiten hacer, por ejemplo, uso de pasturas naturales o implantadas de una forma mas eficiente.

CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO

Este aspecto es de fundamental importancia, ya que cuando algunas de sus partes no están correctamente instaladas, el funcionamiento de la línea electrificada es incorrecto.

Para hacer este control, existen los voltímetros, que son dispositivos que pueden funcionar con luz de neón o digitales. Los primeros, al ponerse en contacto con el alambre electrificado, encienden una luz de distintos colores, según la intensidad de la corriente, lo que indica si la estructura esta correctamente instalada y su funcionamiento es normal, o si existe alguna anomalía en el trayecto del alambrado, impidiendo el traslado de la

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

corriente y restándole eficacia. En este caso se debe revisar toda la línea y reparar el problema encontrado.

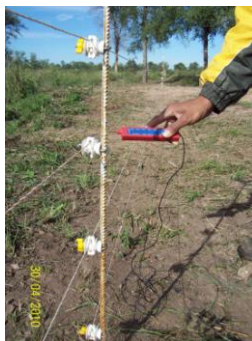


Imagen 33: control de funcionamiento de la instalación del alambrado eléctrico.

Los voltímetros digitales cumplen la misma función, pero tienen un visor, en el cual puede leerse la intensidad de la corriente eléctrica. La intensidad ideal es de 4 a 5 KV (1 KV = 1.000 voltios), 3 KV es bueno y 2 KV es la intensidad mínima necesaria para que la línea electrificada funcione. Cuando se llega a niveles de 1 KV la intensidad es insuficiente para contener a los animales, lo que obligara a revisar la instalación. Cuando un alambrado eléctrico esta correctamente construido, la intensidad de la corriente eléctrica debe ser la misma en toda su extensión.



Imagen 34: Voltímetro para medir intensidad de la patada.

CLAVES PARA EL USO DE ALAMBRADO ELECTRICO EN CAPRINOS

Después de varios años de experiencia del alambrado eléctrico para la contención tanto en el encierre como en el pastoreo de caprinos, el Centro de Validación de Tecnologías Agropecuarias de Laguna Yema sugiere las siguientes recomendaciones.

- ❖ Antes de manejar a los animales con este sistema deben conocerlo. Para ello se realiza un práctica que se llama “la escuelita” y que consiste en la instalación del sistema, en un corral de superficie reducida, con alambres a poca distancia entre si

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

(15 cm), donde se garantice que los animales reciban descargas en encierros de varias horas. De este modo se logra la “barrera psicológica” deseada.

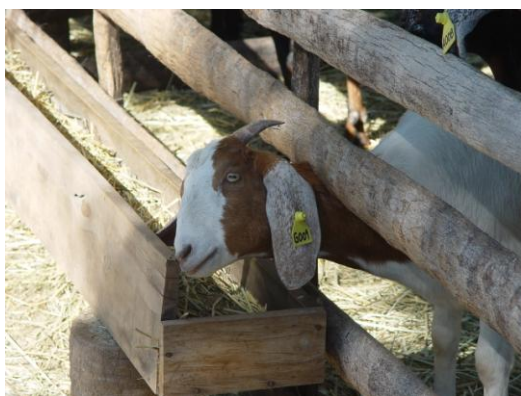
- ❖ La instalación de los equipos debe hacerse de forma concienzuda garantizando la fuerza de la “patada” en toda la extensión del alambrado, ya que el mal funcionamiento hace que los animales no lo respeten.
- ❖ El instinto por alimentarse es más fuerte que el miedo a la electricidad, por lo tanto si los animales no tienen buena comida dentro del límite del alambrado eléctrico, lo saltarán sin importar si reciben alguna descarga. Es fundamental tener en cuenta este aspecto, ya que una vez que aprenden a pasar hacia praderas más suculentas, es muy difícil volver a contenerlos. Eso se evita controlando adecuadamente la carga y rotando a los animales en el momento justo en que la pradera ya no ofrece un buen recurso para la alimentación. Trae como ventaja adicional un buen manejo del pastizal, evitándose el sobre pastoreo.

COMEDEROS

La construcción de comederos es de suma importancia si en determinada época del año se procede a la suplementación de los animales. Al igual que el resto de las instalaciones lo adecuado es recurrir a materiales que sean abundantes y económicos en la zona donde se realice la explotación.

Comederos para el suministro de raciones a base de granos

Para este tipo de alimento se recurre a comederos lineales. Normalmente los más utilizados son aquellos que se fijan a una de las paredes de los corrales, para evitar que los animales los muevan cuando se alimentan. Deben tener una profundidad adecuada para que el alimento suministrado no se desborde.



Imágenes 35 y 36: Comederos de madera, dispuesto en el exterior del corral para evitar que los animales vuelquen la comida.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

El cálculo, para asegurar un buen suministro de los alimentos a todos los animales, se realiza en metros lineales de acuerdo a la siguiente escala:

CATEGORIA	METROS LINEALES NECESARIOS
CABRAS, CAPONES PESADOS	0,30
CABRILLAS, CAPONES LIVIANOS	0,25
CABRITOS, CHIVITOS	0,20
CHIVATOS	0,50

Tabla 8. Necesidad lineal de comederos por categoría

Comederos para suministro de heno

Para un mejor aprovechamiento del heno, es recomendable, la contención del mismo en comederos diseñados a tal fin. Existen de distintos materiales, formas y sistema de utilización.



Imagen 37 y 38: Suministro de heno, se puede utilizar un cilindro cuadrículado de hierro de 8 mm.

PROVISION DE AGUA

Como se vera en el capítulo siguiente, el agua es indispensable para lograr una buena nutrición de los caprinos. Por lo tanto se debe prever las necesidades de agua de la majada teniendo en cuenta que el consumo diario equivale al 5-10% del peso vivo, dependiendo esta variación de factores como el clima y el tipo de alimento que estén consumiendo.

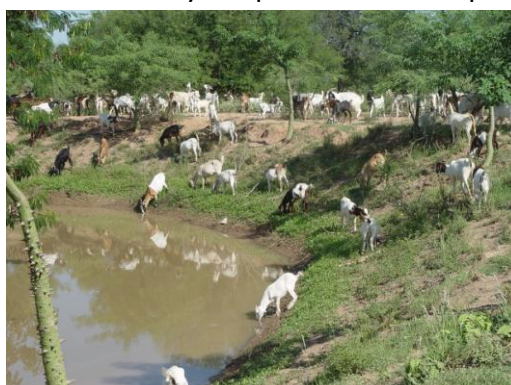


Imagen 39: Represa para provisión de agua.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

Generalmente la fuente de provisión de agua para los animales son las represas, lagunas, ríos y riachos cercanos al lugar de pastoreo de los animales. Pero teniendo en cuenta que los sistemas tradicionales caprinos consisten en el pastoreo controlado con encierre nocturno, el productor debe contar con un reservorio de agua y bebederos en los corrales, ya que son muchas la horas al día que la majada permanece allí. Para ello puede recurrir a tanques que cuenten con la capacidad suficiente para la provisión de agua del mayor tiempo posible.

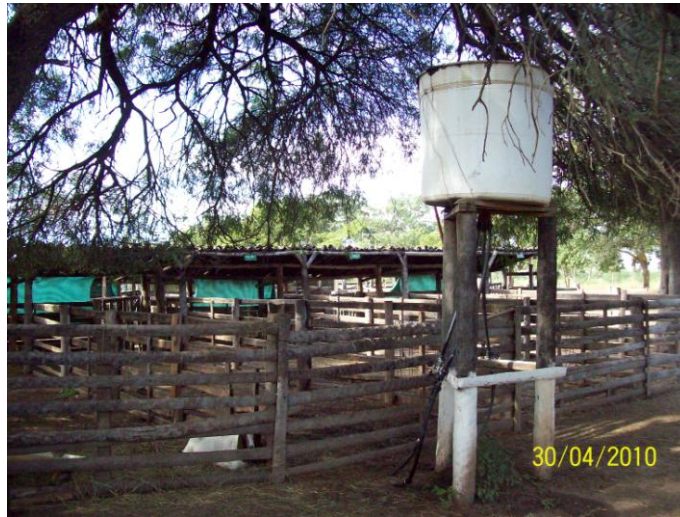


Imagen 40: Tanque sobre elevado para distribución del agua.

BEBEDEROS

Se ubicaran en el corral de encierre y en todos aquellos donde los animales van a permanecer por mas de seis horas. El material y capacidad de los mismos estará sujeta a la capacidad de inversión y al número de animales previsto para cada corral.

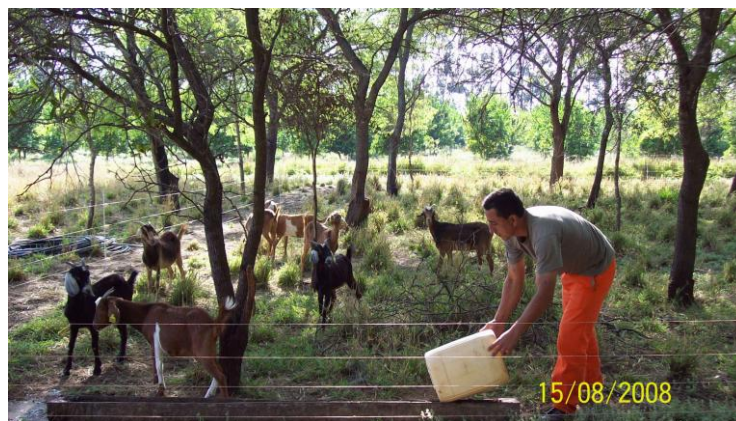


Imagen 41: Bebedero de palma calada, económicos y de fácil limpieza.

En sistemas más intensivos se pueden utilizar bebederos automáticos, que van instalados en todos los corrales a razón de uno cada diez animales. Se utilizan los que están diseñados para cerdos, ya que los caprinos se adaptan perfectamente.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA



Imagen 42: Bebedero tipo chupete.



Imagen 43: Bebedero tipo chupete instalado.



Imagen 44: cabra abrevando en un bebedero tipo chupete.

MANUAL DE PRODUCCIÓN CAPRINA

de la Rosa Carbajal, Sebastián

Manual de producción caprina. - 1a ed. - Formosa, 2011.

90 p. : il. ; 23x16 cm.

ISBN 978-987-33-0421-7

1. Producción Caprina. I. Manual de Producción Caprina.

CDD 636.39



Hecho el depósito que dispone la Ley N° 11.723