



BOSQUES PROTECTORES

ABRIGO Y SOMBRA PARA OVINOS

MAJADAS DE CRÍA

PARICIÓN

POST ESQUILA

*El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de Desarrollo Rural, propone incorporar módulos forestales en el esquema productivo ovino, que junto al mejoramiento de la pastura, empotraramiento, aguadas y medidas de manejo, ayuden a reducir la vulnerabilidad de los sistemas productivos, así como el cuidado de los recursos naturales. **Disminuyendo los efectos negativos de Cambio Climático, se garantizará el incremento de la productividad del sistema y la optimización de los recursos disponibles.***



BOSQUES PROTECTORES / ABRIGO Y SOMBRA PARA OVINOS

(Majadas de cría, parición y post esquila)

Los bosques protectores son plantaciones de árboles en líneas, formados por varias filas, compuestas de más de una especie forestal, cuya finalidad es desviar los vientos predominantes de una zona y disminuir los impactos negativos de la lluvia, granizo y temperatura.

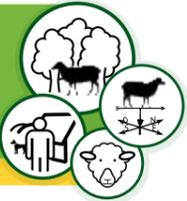
Los árboles proporcionan refugio contra el viento, la radiación solar, las lluvias y los cambios térmicos (altas y bajas temperaturas); contribuyendo a incrementar la eficiencia productiva en los sistemas de producción animal.

Cuando se pretende instalar cortinas de abrigo y sombra, o refugios para los animales, es necesaria una buena planificación. Un diagnóstico inicial del predio permitirá analizar las condiciones locales (vientos predominantes, pendientes, suelos, etc.) y la elección del lugar, las dimensiones, la forma, la orientación, las especies a utilizar, las distancias entre árboles, la preparación del sitio para la plantación del bosque.

El análisis de suelo facilitará las decisiones que se deberán tomar.

Permite al productor contar con insumos para el establecimiento (leña, postes, piques, etc.).

Los árboles constituyen un "capital en ple" cuando se necesite dinero. Diversificar la unidad de producción permite **escalonar ingresos**.



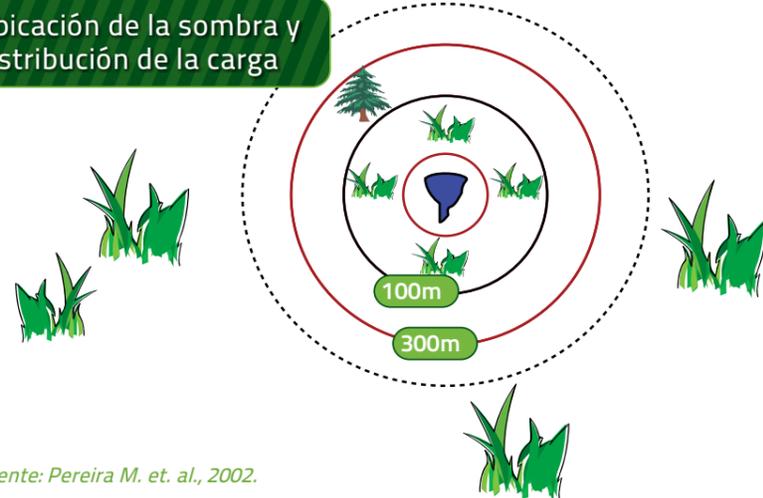
PARÁMETROS A TENER EN CUENTA AL DISEÑAR E INSTALAR UNA CORTINA

* UBICACIÓN DE LAS CORTINAS

Al **ubicar los bosques protectores** se deberá tener en cuenta, el **tamaño del potrero** y la **ubicación de las fuentes de agua** y **bebederos** por la **distribución del pastoreo**; ya que son los lugares donde los animales se reúnen con mayor asiduidad. En lo posible los montes no deberían estar programados con una separación mayor de 1.000 a 1.500 metros entre sí.

- » Si existen pendientes, lo más adecuado es colocarlas en las laderas altas, esto aumenta el área protegida.
- » Las laderas norte serían los sitios más apropiados, por contar con una mayor insolación.
- » Un drenaje adecuado que además del frío provocado por la humedad del suelo, evite el riesgo de enfermedades podales,
- » La proximidad de fuentes de agua permanentes.

Ubicación de la sombra y distribución de la carga



Fuente: Pereira M. et. al., 2002.

El propio ganado es un buen detector de los lugares donde las corrientes de aire son menos intensas. Los sitios en que existen echaderos o dormitorios evidenciados por la acumulación de bosta, constituyen buenos indicadores de lugares donde es posible instalar un abrigo.

* ORIENTACIÓN DE LAS CORTINAS

Dado las características de los principales vientos del Uruguay, la orientación más adecuada sería Noroeste- Sureste (aunque esto dependerá de cada situación en particular).

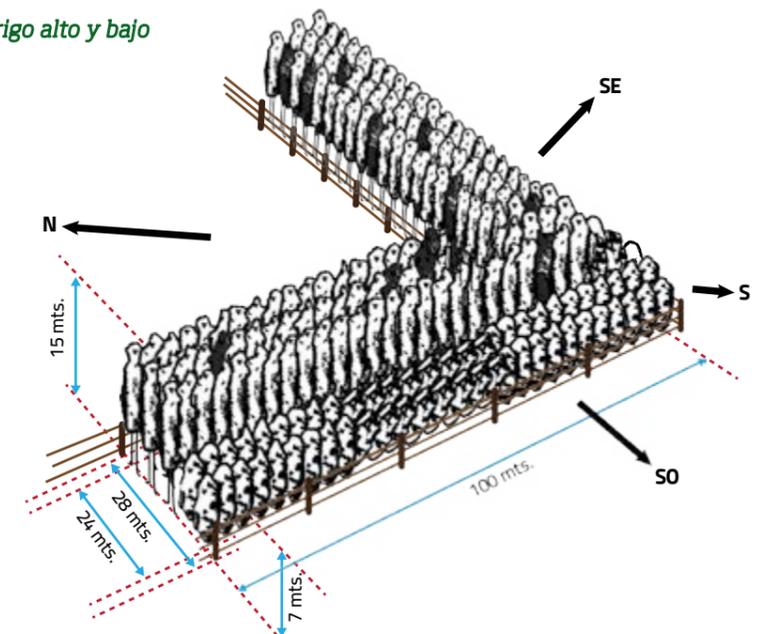
Los dos factores más importantes que afectan a los ovinos, son la **alimentación** y el **clima**. De los factores climáticos (frío, lluvia y viento), **el viento** es uno de los factores principales y más importantes en el problema de la mortalidad de los corderos y en las pérdidas que se producen año a año después de la esquila; agravándose, cuando el viento es con lluvia y frío.



Fuente: DGF-MGAP 2007.

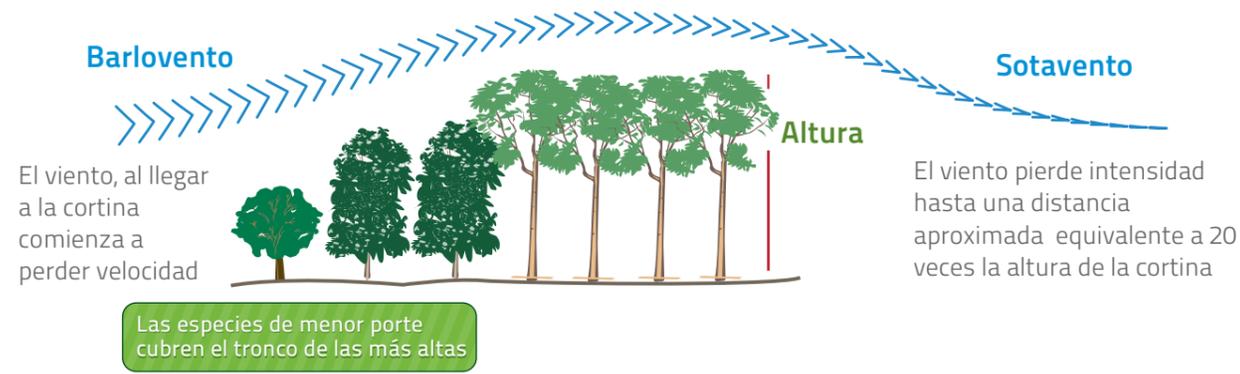
Esquema que muestra cómo se consigue el abrigo alto y bajo

Si el monte fuera en **forma de "L"**, el vértice debe apuntar hacia el sur o suroeste de modo que los brazos reparen eficazmente. Si fuera rectangular la orientación debería ser este-oeste.



Fuente: Sitio Argentino de Producción Animal

La dinámica del viento y los cambios en el medio



La orientación de la cortina forestal debe ser tal que proteja a los animales especialmente del viento sur, que es el más riguroso por su intensidad y baja temperatura.

*** TAMAÑOS DE LAS CORTINAS**

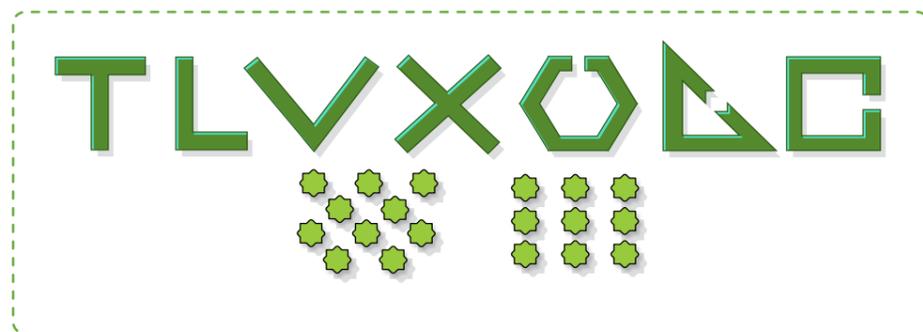
El largo, ancho y número de filas dependerá de la superficie a proteger, de acuerdo con la división en potreros, extensión de los mismos y la dotación animal. Cuando se trata de potreros muy extensos, debe evaluarse el número de abrigos con que deberían contar los mismos. Tener en cuenta que el área protegida es de aproximadamente 20 veces la altura de la cortina.

Por lo general ocupan un área de 2500 a 10000 metros cuadrados (1/4 de ha; ej. 100m largo x 25m ancho), a 1 ha.

*** FORMA DE LAS CORTINAS (rectangular, L, T, H, C, V)**

Estos son algunos de las formas más comunes de cortinas. Los refugios son encierros con árboles generalmente cuadrados o hexagonales asociados con áreas de pasturas reservadas.

Algunas formas posibles de cortinas protectoras y refugios recomendadas



La forma de la cortina se relaciona con las características del área a proteger y su orientación va a estar determinada por la dirección de los vientos prevalecientes en la zona.

*** ESPECIES A UTILIZAR EN LAS CORTINAS**

Será necesario contar con especies altas de rápido crecimiento, las cuales le darán la altura a la cortina, en asociación con especies intermedias y bajas, con ramas densas hasta cerca del suelo las cuales determinarán la protección. Para cortinas **de abrigo** las especies utilizadas deberían ser de **hojas perennes**.

Esas cortinas podrán estar integradas por 6 o 12 hileras de árboles con lo que se tendrá un verdadero reparo de acción eficaz contra los vientos. Entre las especies a utilizar se puede recurrir a especies leñosas de diferentes características botánicas (tipo de follaje, hábito, porte y ramazón), de rápido crecimiento local que se adapte a los requerimientos de suelo. Estas especies de acuerdo al desarrollo que alcanzan en su estado adulto, se clasifican agrupándose en **especies altas** (más de 20 m de altura): eucaliptus, pinos; **especies medias** (de 10 a 20 m): cipreses, casuarina; **especies bajas** (hasta 10 m): acacias, anacahuítas.

Las especies utilizadas en los bosques **de sombra** deberían ser de **hoja caduca**, para que al caer durante el invierno permitan el pasaje de los rayos solares. Generalmente se busca ubicarlos en la parte central del potrero y con orientación N-S.

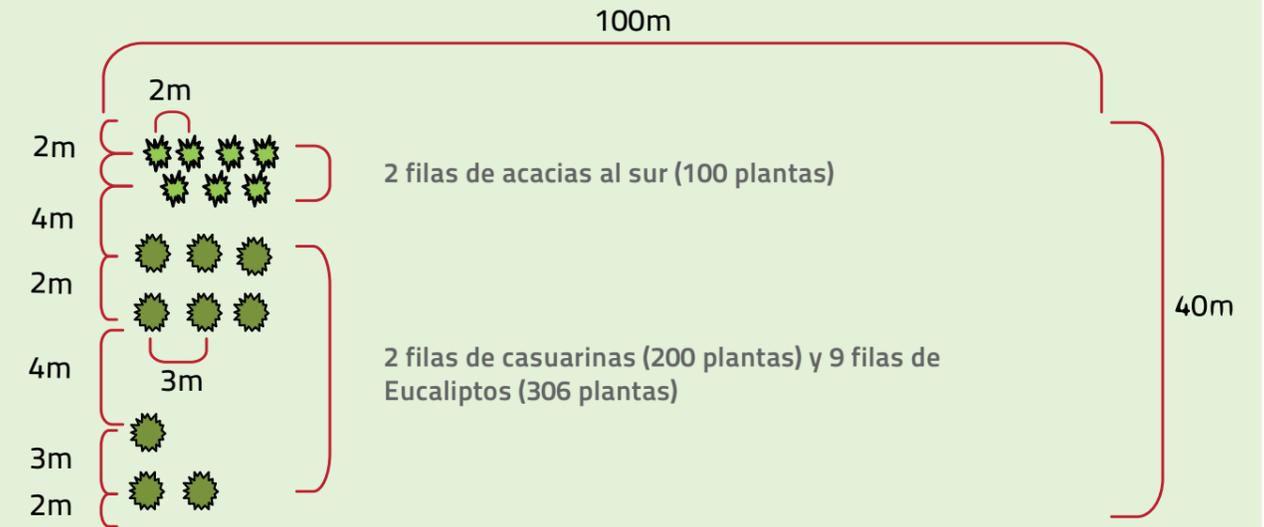
*** DENSIDAD DE LAS CORTINAS**

Para lograr una buena protección la densidad deberá ser alta, las especies bajas estarán a una distancia no mayor a los 1,5-2,5m y las altas 3x3m.

La **densidad** de plantación dependerá de la especie elegida, pero debe dejarse en todos los casos el suficiente espacio como para permitir el fácil acceso y desplazamiento de los animales y de un hombre a caballo.

Ejemplo: Cortina base 1: 100m x 40m

Ocupa una superficie de **0,4 ha** y el costo de implantación de la cortina es de aproximadamente **U\$5600** sin alambrado.



Ejemplo: Cortina base 2:



200m x 90m x 40m

Ocupa una superficie de **1ha** y el costo de implantación de la cortina es de aproximadamente **U\$S1400** sin alambrado.

Con respecto a la superficie es dos veces y media la cortina base 1; la distribución espacial de las plantas y las especies utilizadas son iguales a lo detallado anteriormente. La forma de la cortina es en **L**.

Con respecto al costo de alambrado se tomó en promedio U\$S2,5 el metro, calculando un total de 1740m.

El efecto de una cortina sobre la reducción de la velocidad del viento y la distancia de la influencia de la misma, está relacionada con la altura, la forma y las especies utilizadas. La reducción de la velocidad del viento se manifiesta en efectos térmicos favorables para los animales y en un aumento de producción de la pastura.

* ALAMBRADO DE LAS CORTINAS

Es importante que en los primeros tiempos de implantación se impida la entrada de los animales a la cortina para que no se coman las ramas tiernas, las bajas y los retoños, porque se produciría la pérdida de las plantas quedando sin protección futura.

Los alambrados podrán ser fijos (5 Hilos) o eléctricos, dependiendo de cada caso en particular, lo importante es asegurarse que los animales no puedan entrar hasta que las plantas tengan un tamaño adecuado.

Si el monte fuera en "L" o simplemente alargado, podría alambrarse todo el perímetro, pese a lo cual las ovejas tendrán siempre sombra y reparo.

El alambrado perimetral de las cortinas es de vital importancia para la sobrevivencia de las plantaciones, más aun cuando el pastoreo principal en esta área será realizado por ovinos.

* COSTOS A TENER EN CUENTA PARA LA INSTALACIÓN DE LA CORTINA

» Principales costos de plantación son:

- control de malezas
- preparación del suelo
- control de hormigas y liebres
- fertilización
- plantas
- plantación
- reposición

» Asistencia técnica apropiada.

» Costos de alambrado (alambre, postes, piques, mano de obra).

Se calcula aproximadamente entre un 5-10% más sobre el costo total para imprevistos.

El control de hormigas se debe iniciar antes el laboreo del suelo, y controlar durante la plantación, hasta por lo menos un año de la instalación de la cortina.

"Las altas temperaturas van en contra del metabolismo normal de la oveja, con la consiguiente disminución de la producción. El animal sofocado y agotado se echa, tiende a caminar lo menos posible y pierde efectivamente el interés de alimentarse."

*"El monte deberá ser un **refugio forestal**, de tal forma que resulte a prueba de cualquier viento, y donde puedan encerrarse o protegerse del frío no solamente en la eventualidad de un temporal, sino durante todo período crítico".*

*"Otro **inconveniente** que se manifiesta en los lanares recién esquilados, es que, si carecen de reparo, pueden sufrir quemaduras de piel con la consiguiente muerte de folículos lanosos y disminución futura del rendimiento en lana".*

"Los ovinos buscan la sombra en las horas de calor. Si no hay árboles, los vemos buscar sombra detrás de los postes de alambrado, o poner la cabeza a la sombra del cuerpo de otra oveja. Los animales necesitan esa sombra para rumiar tranquilos. La tranquilidad es fundamental en el aprovechamiento que los rumiantes hacen de los alimentos que ingieren".



SISTEMAS PRODUCTIVOS INTEGRADOS DESARROLLO SOSTENIBLE

- Permiten un **mejor aprovechamiento** de los recursos naturales: **suelo, agua y especies forrajeras nativas de alta productividad.**
- Generan **sombra y abrigo** para el ganado.
- Amortiguan efectos climáticos adversos, contribuyendo a mantener el confort térmico.
- Capturan CO₂.
- Recuperan suelos degradados y controlan la erosión.
- Disminuyen los factores de riesgo asociados a la actividad productiva.
- Contribuyen a la estabilidad de la Unidad Productiva.



*Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)
Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR)
Dirección: Av. Eugenio Garzón 456 esq. Dr. Carlos María de Pena
Tel./Fax: (00598) 2305 9171 Montevideo - Uruguay
web: www.mgap.gub.uy pestaña Desarrollo Rural
Consultas Técnicas: vpastorini@mgap.gub.uy*
