



GUÍA

DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS

Serie técnica
de la Reserva de la Biosfera
de la Sierra del Rincón
Número 5



Índice

1. Hombre y Biosfera: vallados sostenibles con la naturaleza

2. Factores que influyen en el diseño y construcción de un vallado

3. Tipos de cerramiento y sus características

- Muro de piedra seca
- Muro de piedra semiseca
- Vallado de madera
- Vallado de alambre, malla ganadera o cinegética
- Vallado rígido metálico electrosoldado o con malla de rombo

4. Recomendaciones prácticas para construir cerramientos

5. Conclusión y reflexiones

6. Referencias



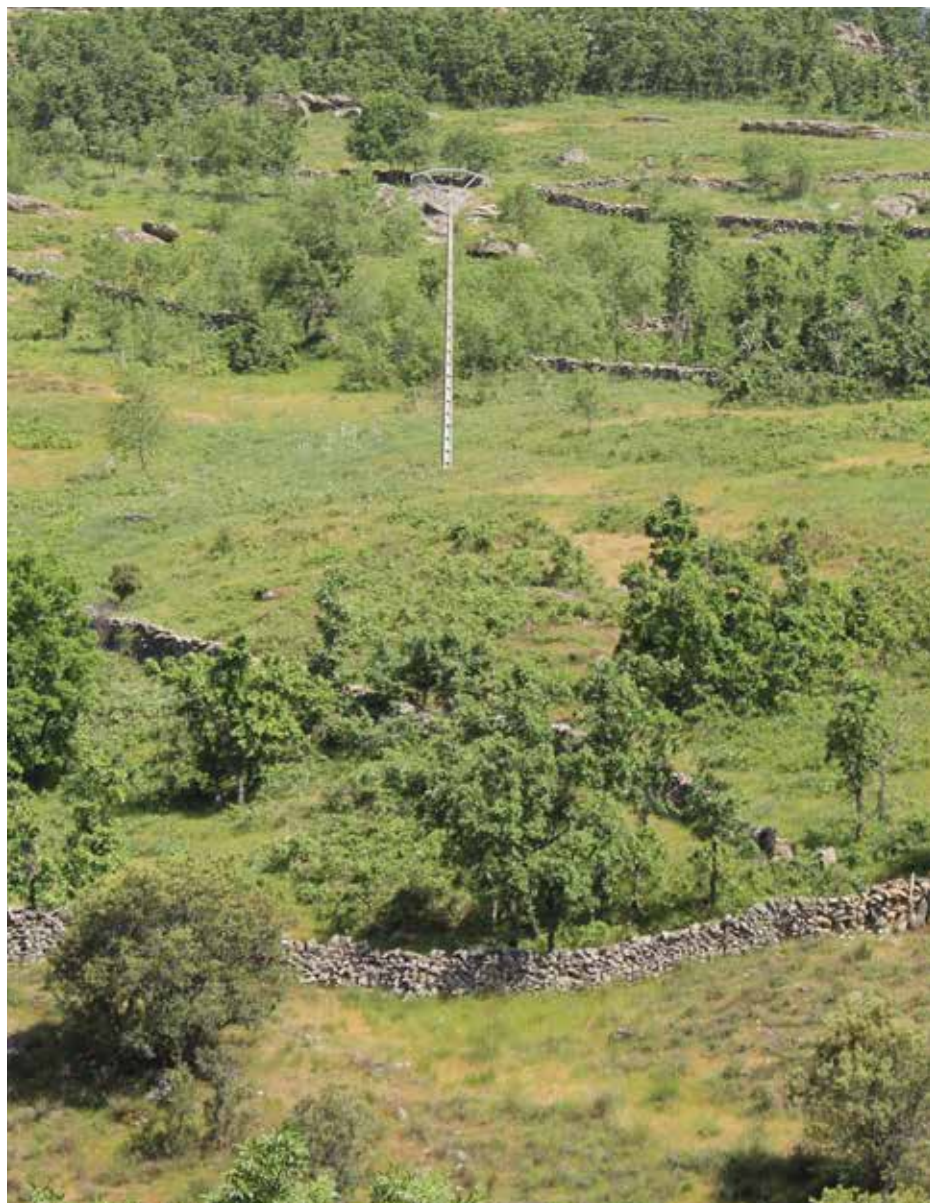
1. Hombre y Biosfera: vallados sostenibles con la naturaleza

A pesar de la multitud de servicios ecosistémicos que obtenemos del medio natural, la acción humana está provocando pérdida de biodiversidad y deterioro de los ecosistemas. Por ello, llevar a cabo una serie de buenas prácticas en proyectos como la construcción de un vallado es necesario para evitar graves deterioros en el medio natural como erosión del suelo, desertificación, impacto visual en el paisaje o aislamiento poblacional y endogamia en fauna silvestre. En definitiva, se deben realizar acciones que ayuden a proteger y asegurar la continuidad de los recursos naturales.

Es indispensable un cambio de visión para afrontar este problema desde el ámbito local y promover labores de conservación y mejora que poco a poco reviertan en el mantenimiento vital de los ecosistemas sin comprometer el uso de la tierra.

La Sierra del Rincón, declarada Reserva de la Biosfera, se enmarca dentro del Programa MaB ("*Hombre y Biosfera*") promovido por la UNESCO, cuyo fin es conciliar la protección del medio ambiente con el desarrollo humano. Por ello, la Reserva de la Biosfera debe ser ejemplo e impulsor de actuaciones encaminadas a las actividades humanas sostenibles en el entorno natural.

Este *Manual de Buenas Prácticas para la Construcción de Cerramientos* pretende dar a conocer una serie de recomendaciones que, aunque no obligatorias, pueden marcar una tendencia o interés hacia el desarrollo sostenible en cualquier entorno natural, rural o urbano, principalmente dentro de los municipios de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y su entorno.



Delimitación de parcelas en la Sierra del Rincón

2. Factores que influyen en el diseño y construcción de un vallado

Hay diferentes aspectos a tener en cuenta en la creación de un cerramiento. El primero de todos es preguntarse si realmente es necesario el cercado de ese terreno: las delimitaciones físicas suponen, al fin y al cabo, un obstáculo para la vida silvestre, impidiendo su movilidad y dispersión, principalmente en las especies de fauna de mayor tamaño y las que utilizan territorios más extensos. Una vez valorado esto, y si se decide llevar a cabo el cerramiento, hay que tener en cuenta varios factores para la elección del tipo de cercado y sus características, así como las consecuencias (buenas y malas) hacia el medio natural. Los factores que se deben considerar para la mejora sostenible de los cercados son los siguientes:

Finalidad	Cercado para ganado: especies (equino, vacuno, ovino o caprino), carga ganadera, manejo (rotaciones). Protección para huertos: especies cultivadas (frutales, hortalizas, cereales, etc.).
Geomorfología	Tipología del suelo: material y dureza del terreno. Pendiente de la parcela. Línea de cortorno: características del entorno, ecotonos, etc.
Mantenimiento	Tipo de material: cerramiento, postes, etc. Resistencia del cercado y vida útil. Tratamientos de prevención frente al deterioro y tratamientos de mantenimiento.
Costes	Materiales: características y calidad de los materiales. De personal: grado de profesionalidad.
Normativa	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Otras normativas autonómicas y locales de referencia.

3. Tipos de cerramiento y sus características

Existe una gran variedad de tipos de cerramiento. Los más destacables que podemos encontrar son: muros de piedra seca o semiseca, vallados de madera, vallados de alambre o malla cruzada y vallados rígidos.

A continuación, se describen las características técnicas y constructivas de cada tipo de cerramiento, sus ventajas y desventajas para el medio natural y para el desarrollo sostenible dentro de las características del territorio de la Reserva de la Biosfera, así como una serie de consejos a la hora de aplicar ese tipo de cercado.



Muro de piedra seca



Muro de piedra semiseca



Vallado de malla ganadera



Vallado rígido metálico



Vallado de madera



Vallado de alambre

MURO DE PIEDRA SECA



Es el tipo de cerramiento más recomendable, por su valor cultural y paisajístico y por su función ecosistémica.

Muro de piedra seca construido con técnicas tradicionales

Características constructivas

Los muros de piedra seca se basan en el aprovechamiento de los recursos del entorno, utilizando materiales que se pueden encontrar a nivel local. La piedra seca es el nombre que adopta este tipo de arquitectura tradicional popular donde la piedra se utiliza en seco, sin ningún tipo de mortero, argamasa o material de unión entre las piezas, las cuales se van encajando por su propio peso y forma.

Ventajas

- Se utilizan materiales tradicionales y naturales, generalmente obtenidos del propio territorio.
- Muy valorado por su componente ambiental, ya que los muros previenen la erosión, desertificación y fomentan la biodiversidad de fauna y flora silvestres al constituir corredores ecológicos y lugares de refugio, alimentación y cría.
- Tienen gran importancia como elemento patrimonial del territorio, siendo considerados una parte fundamental de la cultura rural y tradicional serrana y constituyendo un atractivo turístico.
- El impacto visual es prácticamente nulo, dada su integración con el paisaje natural y rural.
- El mantenimiento es puntual si se realiza la construcción de manera adecuada.

Desventajas

- Presentan un alto coste para su construcción y mantenimiento, principalmente por la mano de obra y/o por los materiales utilizados, en el caso de no poder adquirirse en el territorio.
- Conllevan una dificultad técnica para la adecuada construcción del muro y asegurar un bajo mantenimiento.
- Escasez de profesionales con el conocimiento oportuno para su construcción.

Consejos

- Construir el muro por parte de profesionales técnicos para evitar un mantenimiento continuado.
- Realizar pasos de fauna en los lugares estimados para ello, evitando que los animales pasen por encima del muro de manera continua y acaben tirando parte de la estructura, y reforzando con piedras coberteras las zonas del muro por donde suele saltar fauna silvestre.
- Crear pasos para el agua con el fin de evitar posibles deterioros en la parte inferior del muro y facilitar así el drenaje natural de pequeños arroyos o escorrentías.



Construcción por profesional de la piedra seca



Paso de fauna



Pasos de agua

MURO DE PIEDRA SEMISECA



Se integran muy bien en el paisaje, pero suelen suponer un obstáculo para la fauna si no presentan los pasos adecuados u oquedades que provean de refugio a flora y fauna silvestres.

Muro de piedra semisecca

Características constructivas

Los muros de piedra semisecca se pueden basar en el aprovechamiento de los recursos del entorno, utilizando materiales que se pueden encontrar a nivel local, pero también son necesarios componentes de adhesión entre las piedras. Estos elementos son de tipo mortero, argamasa o cualquier otro material de unión entre las piezas, las cuales no tienen por qué encajar perfectamente de manera necesaria.

Ventajas

- Se utilizan algunos materiales naturales, que pueden ser obtenidos del propio territorio, pero conlleva la utilización de componentes industriales como el cemento.
- No tienen una dificultad técnica tan elevada como la construcción del muro de piedra seca.
- Requiere un bajo mantenimiento dada su solidez, estructura y construcción.
- No tiene un impacto visual muy alto y puede integrarse con el paisaje.

Desventajas

- Alto coste para su construcción, tanto por materiales como por la mano de obra.
- A nivel medioambiental supone un obstáculo ya que no provee de huecos y grietas para fauna y flora silvestre, además de impedir el paso de fauna silvestre de mayor tamaño.
- Suelen combinarse este muro con un vallado en la parte superior, lo que acentúa el obstáculo para la fauna.

Consejos

- Crear pasos de fauna en los lugares estimados para ello.
- Construir pasos de agua en los lugares en que atraviesen un cauce o haya acúmulo de agua para evitar daños en el muro y que el drenaje sea adecuado.
- Crear huecos entre cemento y piedras para permitir el refugio de fauna y flora.



Creación de oquedades para refugio de fauna

MURO DE MADERA



Vallado de madera con listones separados

Características constructivas

Son vallados formados en su totalidad por madera (salvo los elementos de unión), tanto postes como listones horizontales y verticales.

Ventajas

- Son vallados polivalentes, que se pueden adaptar con facilidad al terreno.
- La construcción y el mantenimiento son sencillos, y las herramientas necesarias se manejan con facilidad.
- El vallado puede tener pasos de fauna integrados sin realizar estructuras extra si el propio vallado se construye con listones transversales separados.
- No suponen un impacto visual adverso, ya que se trata de elementos naturales y no destacan mucho en el entorno.

Desventajas

- La madera es un elemento que se deteriora fácilmente a la intemperie, principalmente por las condiciones climatológicas (sol, humedad, cambios de temperatura, acción de insectos y hongos, etc.).
- Requiere de un mantenimiento continuo.
- Puede suponer un obstáculo para fauna si la estructura del vallado está formada por listones sin distanciar entre sí.

Consejos

- Crear pasos de fauna en los lugares estimados para ello en caso de que los listones horizontales de madera no lo permitan.
- Adquirir maderas con certificación forestal (*Gestión Forestal Sostenible - GFS*) y tratadas con autoclave o termotratadas para incrementar su durabilidad en el exterior.
- Aplicar productos de mantenimiento para la madera naturales como el aceite de linaza o aceite de ricino.



Paso de fauna en vallado de madera

VALLADO DE ALAMBRE, MALLA GANADERA O CINEGÉTICA



A nivel paisajístico y ecosistémico, son cerramientos poco indicados de instalar, ya que son muy visibles y suponen una gran barrera física para la fauna. A nivel paisajístico y ecosistémico, son cerramientos poco indicados de instalar, ya que son muy visibles y suponen una gran barrera física para la fauna.

Vallado de hilo de alambre de espinos

Características constructivas

El vallado de alambre es un sistema que consta de alambres horizontales, pudiendo ser lisos o de espinos (actualmente prohibidos en algunas comunidades autónomas). Son adecuados para el control de ganado de gran tamaño (vacuno y equino) y, dependiendo de la distancia entre hilos, limitarán el paso de pequeños rumiantes (ovejas y cabras).

Los vallados de malla ganadera o cinegética consisten en un entramado de alambres verticales y horizontales de acero galvanizado que conforman una malla en la que todos los cuadros pueden presentar las mismas dimensiones en el caso de mallas ganadera, o pueden tener distintas dimensiones entre los alambres horizontales.

La denominación comercial de estas mallas es A/B/C, donde A es la altura de la malla en cm, B es el número de hilos y C es la separación entre hilos verticales, que en este caso es constante. Las alturas comerciales son variables, en función de su aplicación, desde 100 cm hasta los 200 cm. Los alambres empleados suelen tener grosores de 1,8 a 4 mm.

Ventajas

- Permite adaptarse a diferentes necesidades, como desniveles o espacios con forma curva.
- Son los sistemas de vallado más baratos en cuanto a su construcción y mantenimiento.
- Su instalación es muy rápida.
- Es un elemento de gran utilidad en la conservación de ciertos espacios por su maleabilidad y eficiencia frente al paso de ganado.

Desventajas

- El tiempo de colocación de los postes que deben ir anclados al suelo con cemento es largo por su secado.
- Presenta la dificultad estructural de proporcionar y mantener la tensión adecuada al alambre entre los postes.
- Suele haber cierta mortalidad de especies silvestres, principalmente aves, por la colisión contra el vallado al ser poco visibles o por enganche en los alambres de espino que se suelen utilizar en este tipo de vallado.
- El impacto visual es elevado al no tratarse de un elemento natural ni de uso tradicional.

Consejos

- Creación de pasos de fauna cada cierta distancia, con la suficiente anchura y altura para evitar deterioros o deformaciones en la malla al paso de dichos animales.
- Señalización de vallados mediante balizas para aportar visibilidad en zonas críticas y poco visibles (contraluz) al paso de fauna (principalmente aves) para evitar choque con la malla.
- Utilización de alambres lisos en todos los hilos horizontales para la construcción de este tipo de vallado.
- Se recomienda para el ganado vacuno usar malla ganadera de nudo independiente que es más resistente.
- Evitar la utilización de malla con ganado equipo y caprino, ya que pueden provocar heridas producidas por el enredo de sus patas (en el caso de los caballos) o cabeza (en el caso de las cabras).



Nudo independiente

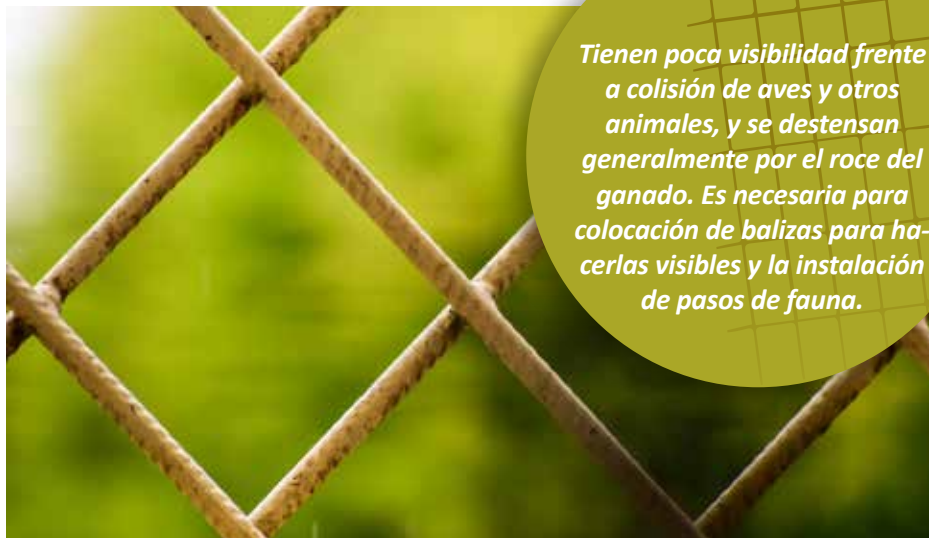


Vallado de malla ganadera con postes de madera



Paso de fauna en vallado de malla ganadera

VALLADO RÍGIDO METÁLICO ELECTROSOLDADO O DE MALLA DE SIMPLE TORSIÓN O DE ROMBO



Tienen poca visibilidad frente a colisión de aves y otros animales, y se destensan generalmente por el roce del ganado. Es necesaria para colocación de balizas para hacerlas visibles y la instalación de pasos de fauna.

Vallado metálico electrosoldado

Características constructivas

La malla electrosoldada se compone de la unión de alambres verticales y horizontales mediante soldadura. La tipología es muy variada en función de la combinación de los alambres.

La malla de simple torsión o de rombo es una de las vallas más utilizadas en cerramientos en fincas y está formada por alambre entrelazados generalmente galvanizados. La apertura de los rombos suele tener unos 5 cm de luz.

Ventajas

- Este sistema de cerramiento tiene mayor rigidez y robustez que los vallados de malla ganadera o cinegética.
- La construcción y mantenimiento de este tipo de cerramiento tiene un bajo coste.

Desventajas

- Al ser un vallado rígido impide el paso de todo tipo de fauna.
- El impacto visual es muy elevado al no tratarse de un elemento natural ni de uso tradicional, y ser un vallado altamente visible.

Consejos

- Creación de pasos de fauna cada cierta distancia (preferentemente cada 250 metros), con la suficiente anchura y altura para evitar deterioros o deformaciones en la malla al paso de dichos animales.
- Señalización de vallados mediante balizas para aportar visibilidad en zonas críticas y poco visibles (contraluz) al paso de fauna (principalmente aves) para evitar choque con la malla.

4. Recomendaciones prácticas para construir cerramientos

Todos los cerramientos, con carácter general y según la normativa vigente, deben cumplir una serie de requisitos y características. Pero además de estas pautas definidas, en la Sierra del Rincón conviene que cumplan una serie de medidas para adaptarse al Programa MaB por el que se rige la Reserva de la Biosfera.

Medidas de carácter general:

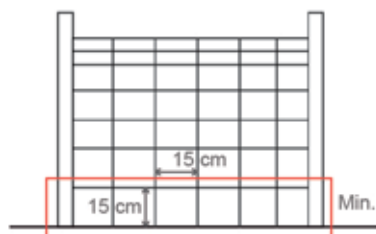
- a.) Permitir el tránsito de personas y vehículos por caminos públicos, vías pecuarias y dominio público hidráulico.
- b.) No obstaculizar el paso de agua cuando atraviesan un cauce.
- c.) No suponer una afección negativa a hábitats o especies de fauna y flora amenazadas, protegidas o de interés, ni a Planes de recuperación y conservación.
- d.) La realización de desbroces necesarios para la instalación del cerramiento debe ser de manera puntual y selectiva, sin afectar al arbolado o al matorral noble existente, salvo excepciones justificadas.
- e.) No utilizar especies vegetales vivas como apoyo o anclaje para el cerramiento.

Medidas de carácter técnico:

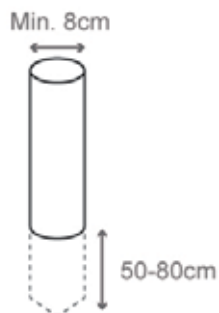
- a.) La altura máxima del cerramiento y de los postes deberá ser de 1,5 metros y no tener voladizos ni elementos cortantes o punzantes, salvo tramos puntuales cuando esté justificado.



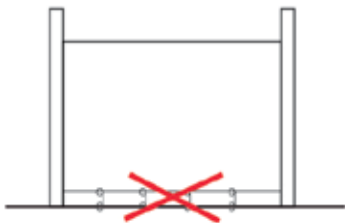
- b.) La malla deberá tener una luz mínima efectiva de 15x15 cm en la parte inferior e inmediata al suelo.



- c.) Para dotar de protección suficiente frente al roce o apoyo de animales como el ganado vacuno, se recomienda el empleo de estacas de más de 8 cm de diámetro clavadas en el terreno un mínimo de 35 cm de profundidad. Los refuerzos para dar mayor rigidez, como aros metálicos o pletinas que unan los postes, confieren mayor estabilidad.



- d.) No poseerán cable tensor u otros elementos de tensión junto al suelo y los vanos de los hilos inferiores del vallado carecerán de anclajes al suelo.



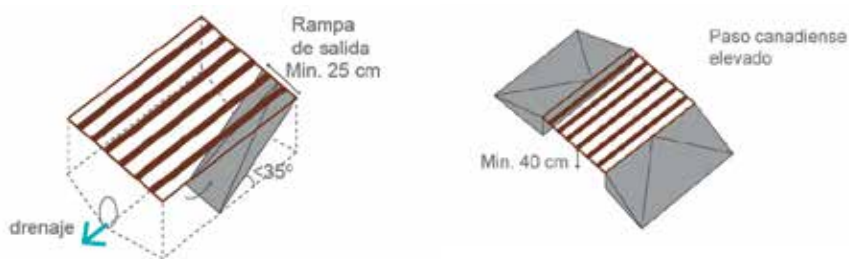
- e.) En caso de utilizar postes metálicos, deberán presentar un acabado que permita su integración visual, evitando el uso de materiales brillantes o galvanizados. Se recomienda que se pinten de colores ocres o verdes.



- f.) En zonas desprovistas de vegetación, si se utiliza vallado de malla ganadera, cinagética o electrosoldada, se recomienda utilizar una pantalla vegetal (de especies autóctonas como brezo, jara, retama, etc.) que minimice el riesgo de colisión de la avifauna silvestre. En su defecto, se debe señalar con placas de color blanco y acabado mate de 25x25 cm, instaladas cada tres tramos de valla en la parte superior del cerramiento. Estas placas no deben tener ángulos cortantes.



- g.)** Debe evitarse la instalación de malla electrosoldada, salvo en tramos concretos en los que se justifique que es la única forma técnicamente viable de conseguir la finalidad del cerramiento.
- h)** En caso necesario (gallineros, cría de animales de pequeño tamaño, etc.) y siempre que sean espacios de pequeño tamaño, se podrá techar con una malla igual a la del cerramiento perimetral.
- i.)** Los pasos canadienses con foso se construirán de manera que exista una rampa interior de material rugoso, de al menos 25 cm de ancho y una inclinación con un ángulo inferior a 35° para permitir la salida de animales hasta la superficie. Se deberá realizar un drenaje que impida la acumulación de agua en el interior del foso.



Se aconsejan los pasos canadienses elevados para evitar la construcción de fosos, siempre que sea posible

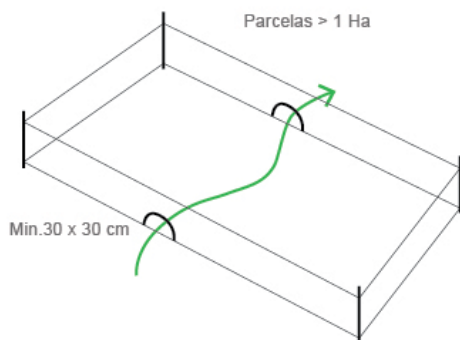


A continuación, se detalla una recopilación de las alturas de malla recomendadas para las diferentes especies ganaderas:



Pasos de fauna:

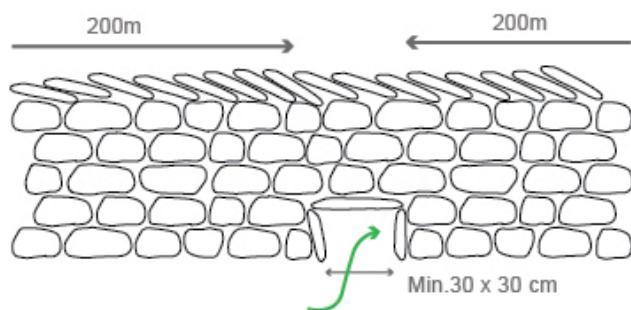
- En muros de piedra, se recomiendan pasos de fauna cada 200 metros en los lugares donde se detecten trochas o veredas de fauna silvestre, indicativas de su uso para desplazarse. Las medidas recomendables son 30x30 cm.
- En vallados de madera o metálicos de cualquier tipo para parcelas superiores a una hectárea de terreno, **se recomienda instalar pasos para fauna menor cada 100 metros como mínimo.** Y para parcelas inferiores a una hectárea, se recomienda al menos un paso de fauna cada 50 metros. Las medidas para este tipo de cerramientos son igualmente 30x30 cm y no se recomienda instalar marcos de refuerzo para la estructura debido a la limitación de paso que supone. Estos pasos se pueden intercalar con pasos para fauna de menor tamaño (conejos, perdices, etc.), instalando pasos de 15x15 cm.



4. Conclusiones y reflexión

Algunos tipos de cerramientos y sus características constructivas, así como sus elementos adicionales, suponen un obstáculo para la flora y la fauna silvestres, tienen un grave impacto ecológico en el ecosistema y un impacto visual en el paisaje.

La Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón se debe caracterizar por un uso sostenible del territorio y las actividades que en ella se realizan deben favorecer la integración del desarrollo rural con la conservación de la naturaleza. Por ello, es necesario llevar a cabo una serie de buenas prácticas que caractericen esta integración entre Hombre y Biosfera y se logre un equilibrio beneficioso para ambas partes. La población y administración local son las principales implicadas en acometer este tipo de acciones y deben comprometerse con perseguir una inercia sostenible con el medio ambiente.



6

6. Referencias

Legislación

Decreto 178/2005, de 18 de noviembre, del Consell de la Generalitat, por la que se establecen las condiciones de los vallados en el medio natural y de los cerramientos cinegéticos.

Decreto 182/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza.

Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Bibliografía

- **Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León (2010).** *El Libro Verde de la Dehesa.* Sociedad Española de Ciencias Forestales, Sociedad Española para el Estudio de Pastos, Asociación Española de Ecología Terrestre y Sociedad Española de Ornitología.
- **García F.J., Orueta J.F. y Aranda Y. (1998).** *Permeabilidad de los vallados cinegéticos de caza mayor. Efecto barrera e implicaciones para la conservación de especies amenazadas.* *Galemys, 10:* 109-119.
- **González L.M. y San Miguel A. (2005).** *Manual de buenas prácticas de gestión en fincas de monte mediterráneo de la Red Natura 2000.* Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.
- **Jarque F., Martos A., De la Peña L., Moreno R., De Andrada-Vanderwilde F., Elzaburu B., Garay R. y Martín J.M. (2015).** *Guía de Buenas Prácticas de Gestión de Fincas. Buenas prácticas agrícolas, forestales y ambientales.* Fundación de Amigos del Águila Imperial, el Lince Ibérico y los Espacios Naturales de carácter privado.
- **Zamora E., Herrera M. y Guerrero J.E. (2014).** *Guía metodológica para el diseño y construcción de cerramientos perimetrales y de manejo en explotaciones ganaderas de extensivo. En: Ecosistemas de dehesa: Desarrollo de políticas y herramientas para la gestión y conservación de la biodiversidad LIFE11/BIO/ES/000726.* Universidad de Córdoba. Life Bio-Dehesa.



MANUAL

DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS

Guía de recomendaciones
para la Reserva de la Biosfera
de la Sierra del Rincón