

Pistas de montaña. Burgos.



REMP
Red Estatal de
Montes Públicos



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

REMP cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

Pistas de montaña. Burgos.

Breve Resumen

Construcción y mantenimiento óptimo de pistas de montaña, así como minimizar el impacto de su apertura y presencia. Ejemplos realizados en la comarca burgalesa de Merindades.



Pista abierta en septiembre de 2013, fotografiada el 2 de abril de 2025. Gijano de Mena.

Contexto

Los fondos disponibles para la construcción y mantenimiento de pistas son siempre insuficientes para las amplias necesidades en el norte de Burgos.

Además, cada vez es más difícil encontrar empresas dispuestas a efectuar pequeños trabajos de mantenimiento por un coste bajo. Como en tantos otros sectores, falta mano de obra especializada en el manejo de maquinaria, problema que se agudiza en los terrenos de montaña. Por eso es imprescindible buscar diseños que exijan unas mínimas labores de conservación y que si estas se retrasan las consecuencias no sean graves.

En este sentido, la primera reflexión es que un buen trazado de la vía es la clave para facilitar su mantenimiento. Otra es que se deben respetar las líneas de escorrentía naturales, no solo por una cuestión ecológica, sino también como forma de prevenir riesgos en caso de que las estructuras de evacuación fallen. Esto último no es solo una cuestión de mantenimiento: las grandes erosiones se producen en periodos de tiempo muy concentrados, con ocasión de precipitaciones muy intensas; en estos episodios, es habitual que los arroyos arrastren ramas y troncos que atasquen los tubos, e incluso con una primorosa limpieza regular de estos, no es posible evitar los atascos con ocasión de las lluvias torrenciales. En conclusión, es mucho mejor no tener cunetas que concentren los flujos hídricos, salvo situaciones puntuales y tramos cortos, por ejemplo en terrenos donde mana el agua a lo largo de la pista

Resumen

Las pistas de montaña constituyen una especialidad que pretende adaptarse a las peculiaridades del terreno donde se ubican. Con el objetivo de ganar en eficiencia en los recursos empleados en su construcción y mantenimiento, así como minimizar el impacto que generan, se han desarrollado unas técnicas adaptadas a los terrenos de montaña que no obstante pueden ser aplicados también en otras zonas.

Objetivos

- Disponer de una red viaria densa que permita la gestión forestal.
- Pistas generales accesibles a camiones de carretera.
- Acceso fácil para autobombas contra incendios en la mayor parte de la red.
- Mínimo coste de apertura y mantenimiento.
- Mínimo impacto en el paisaje.

Metodología

Trazado de nuevas pistas

Una cuestión a la que se debe otorgar la máxima relevancia es el trazado de las vías forestales, que va a condicionar en muchos aspectos su futuro uso y mantenimiento. Incluso aunque inicialmente no esté previsto que la pista vaya a tener más que un tránsito ocasional, debe ser diseñada y replanteada con carácter previo sobre el terreno con la máxima precisión. Por una parte, aunque sea una pista secundaria, siempre es deseable que los vehículos que transiten, aunque sean pocos, lo realicen en las condiciones de máxima seguridad. Además, es fundamental que las

pendientes sean bajas y adecuadas a los atributos de las vías, porque esta es la forma de prevenir su erosión y, en general, de que su conservación sea fácil y barata.

Lo primero es conocer las necesidades de gestión de una zona. Con carácter general, las áreas en las que no existe un acceso rodado próximo (a como mucho unos pocos centenares de metros) se deben considerar abandonadas para la gestión, salvo actuaciones esporádicas, que generalmente serán reactivas (extinción de incendios, sobre todo), aunque también pueden ser de uso público (sendas), hábitat, etc. Pero razones de confort y seguridad de los trabajadores, evitar costes muy elevados y la prevención de riesgos de eventos indeseados obligan a que las zonas con una gestión activa deban tener una red viaria de suficiente densidad y calidad.

Es necesario fijar un punto inicial donde la nueva pista conecte con la red viaria existente, y preferiblemente uno final también con conexión: así se facilita el tránsito y se previenen situaciones de riesgo, especialmente si acaecen incendios forestales. En montaña es bastante habitual que existan lugares que es mejor evitar (zonas muy pendientes, abarrancadas o inestables), e incluso puntos de paso obligados (por ejemplo, hay torrentes que tienen solo unos sitios de vadeo muy restringidos). En caso de que sea muy restrictivo el terreno de paso, el trazado puede limitarse a unir con una pendiente regular los lugares de paso obligados.

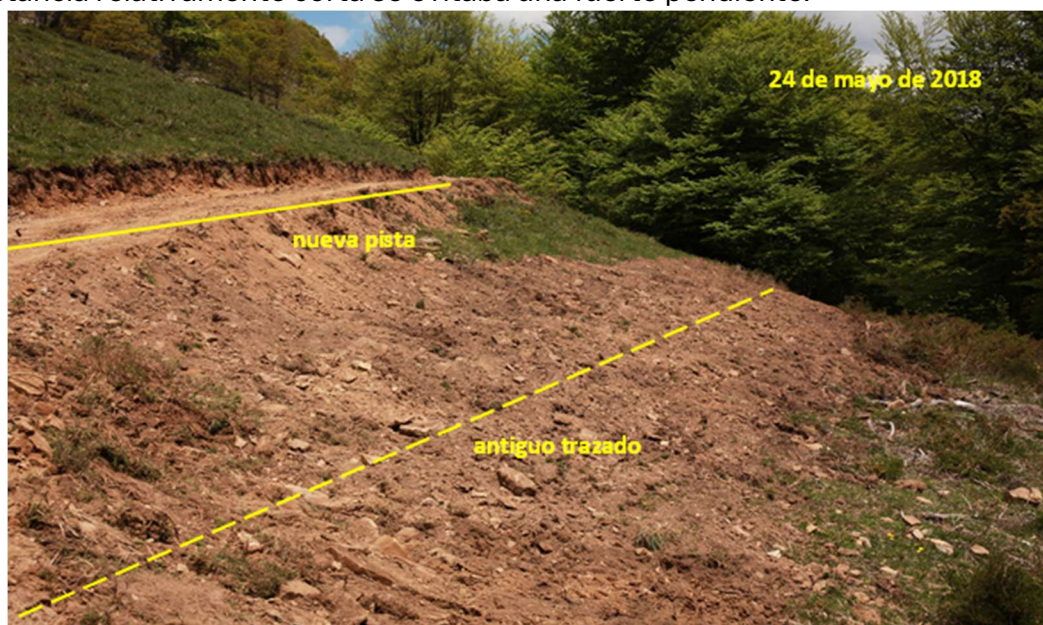
El trazado de las pistas nuevas no difiere en gran medida en función de su categoría, ya que en todos los casos se procura que tengan una pendiente longitudinal que no supere el 10 %, aunque a veces resulta imprescindible superar esta cifra: si hay que salvar grandes desniveles hay que valorar si es preferible aumentar la pendiente o hacer más revueltas, y cada caso tendrá una solución diferente.

Aunque las pistas deben tener pendientes longitudinales suaves, es recomendable que no sean completamente llanas. Por ejemplo en terrenos arenosos, fácilmente erosionables, deberían tener un mínimo de un 2 % de pendiente; si son arcillosos se puede incrementar algo este porcentaje.

Cuando sea inevitable tener vías forestales con pendientes que superen las máximas recomendables hay que recurrir a diversas soluciones para prevenir que la erosión las deje impracticables en pocos años. Una posibilidad es tener el firme con una elevada pendiente lateral que estimule la rápida evacuación del agua, pero es una opción peligrosa y desde luego a evitar en terrenos arcillosos o en los que se formen placas de hielo. Otra es incorporar un material que sea difícilmente erosionable: puede ser uno con elevado contenido en arcilla (más difícilmente erosionable) o pétreo de granulometría gruesa tipo gravón, pero en todo caso necesita cohesionarse con elementos más finos. Finalmente, si la pendiente es tan elevada que las tasas de erosión resultan inadmisibles, hay que recurrir al hormigonado, solución muy duradera pero muy costosa.

En los terrenos más frágiles es crucial minimizar el movimiento de tierras. En caso de duda sobre la estabilidad de la ladera se deben buscar áreas de menor pendiente para trazar por ellas las vías, incluso a costa de aumentar su pendiente longitudinal.

En todos los casos, las pistas de cualquier orden, incluidas las de desembosque, deben ser marcadas por personal especializado previamente a su apertura, ya que es un trabajo de la máxima trascendencia y que, si se ejecuta bien, se mantendrá mucho en el tiempo. Abundan las pistas de trazados inadecuados, sobre todo por pendientes excesivas, porque ha sido muy habitual que las pistas se construyan para las necesidades del momento, por el encargado de los trabajos y sin un replanteo previo, costumbre que se supone que debería ser del pasado pero que desgraciadamente se mantiene en muchos sitios. Esta mala praxis provoca que su mantenimiento sea costoso y que, a pesar de los esfuerzos, se deterioren con rapidez. Cuando se colonizan por la vegetación es garantía de una mejor conservación, pero, precisamente por la elevada pendiente, es más difícil que las plantas sujeten el material de las pistas, salvo si apenas tienen tránsito; por eso en estas vías en pendiente es especialmente no efectuar decapados continuos. En general, aunque tengan un trazado deficiente, las viejas pistas se mantienen, y de hecho sirven como accesos rápidos a los que se conectan las nuevas vías, de pendiente más suave. En algunas ocasiones se han eliminado ciertos tramos, por peligrosidad, fenómenos erosivos provocados o previstos, o porque abriendo una distancia relativamente corta se evitaba una fuerte pendiente.





Eliminación de un tramo de pista que tenía excesiva pendiente. Se ha construido uno nuevo de pendiente suave. El coste del movimiento de tierras de abrir y de restaurar es muy semejante. A pesar de ser un lugar muy frecuentado por el ganado, la restauración ha sido muy rápida. Ribota, Burgos.

Evacuación de las aguas

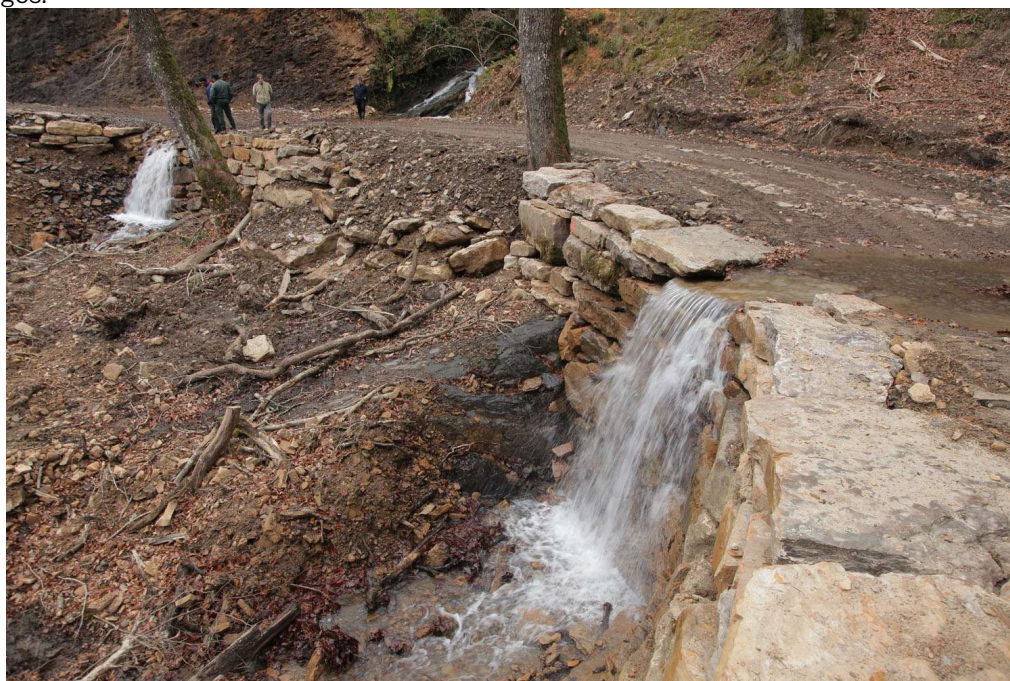
En el diseño que aquí se plantea, la evacuación de las aguas se confía a badenes y, donde es posible, a una pendiente lateral que permita la salida difusa del agua. Esta última opción no es aconsejable, por razones de seguridad, en lugares propensos a que haya barro o hielo que pueda causar el deslizamiento de vehículos y su salida de la plataforma de la pista. En todo caso hay que evitar que las vías discurran en trinchera o que existan cordones laterales que impidan la salida del agua.

Como consecuencia de lo expuesto y salvo situaciones puntuales, ni las pistas generales ni las secundarias se construyen con cunetas. Así se evitan costes e impactos, y se facilita su conservación: las cunetas conllevan abrir un metro más en planta y esto implica taludes más altos, mayores inestabilidades, más necesidad de actuar para conservar esta estructura que rompe de forma drástica la continuidad de la ladera. En las pistas que ya tienen cunetas porque se abrieron en su día, la tendencia es a respetarlas, manteniendo los tubos de evacuación y reforzando esta con badenes.

En las vías principales es más probable que se realicen inversiones de mejora como aporte de material, construcción de escolleras o muros krainer, etc. En estas pistas generales los badenes son, como en las secundarias, de tierra, pero cuando es necesario se les echa piedra para mejorar su funcionalidad y duración, e incluso a veces se construyen de hormigón. Antes se hacían de hormigón armado pero ahora en general no se emplea mallazo sino que se añade fibra. Además de la categoría de las pistas, las mejoras que se hacen son función de la capacidad de invertir en cada monte en concreto, ya que algunos, gracias a los ingresos en los fondos de mejora, disponen de más recursos económicos.



Pista abierta en septiembre de 2013, fotografiada el 2 de abril de 2025. Se ha conservado sin apenas labores de mantenimiento. No se aprecia erosión y sí su naturalización. No tiene cunetas. Gijano, Burgos.



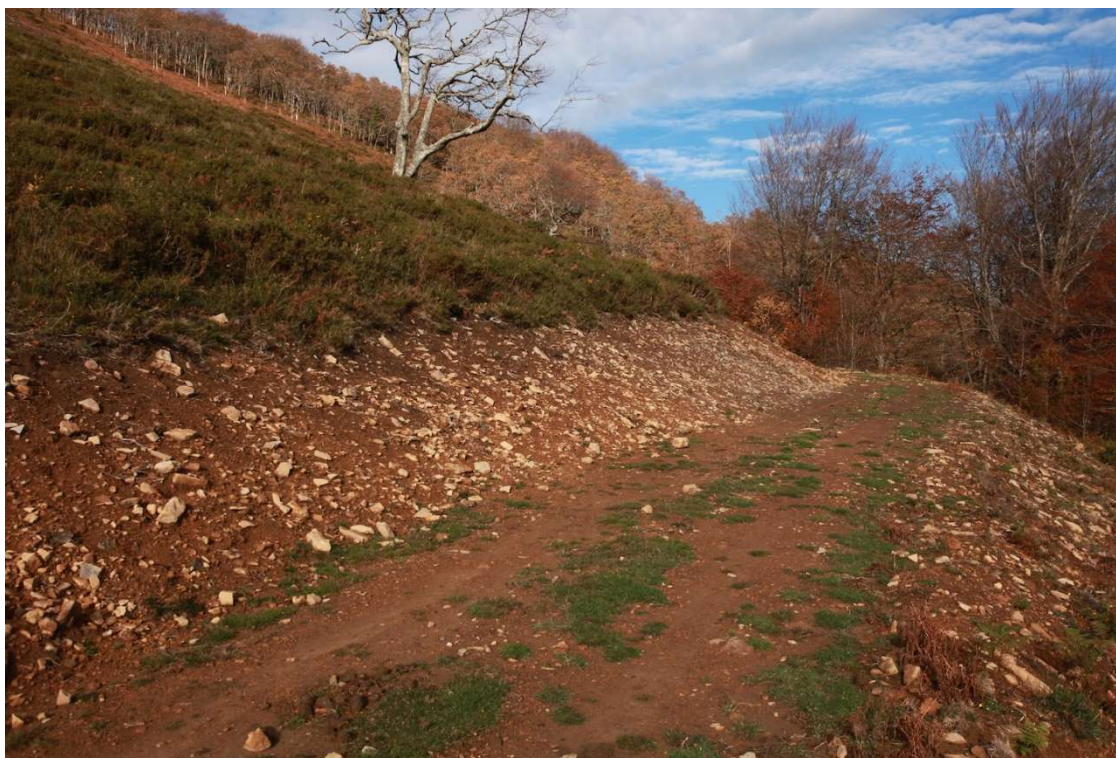
Esta es la solución constructiva en los arroyos: en lugar de colocar pasos de agua, que se atrancarían con facilidad, se efectúan badenes cuya salida en el terraplén se protege con escolleras elaboradas con rocas cogidas en la zona. Imagen tomada justo después de su ejecución. Gijano, Burgos.

Mantenimiento de la red viaria forestal

La idea es que las pistas se mantengan mediante desbroce con un apero de arrastre y otro de brazo, y además con actuaciones puntuales con una retroexcavadora, que puede ser mixta: repaso de los badenes con limpieza de su salida, eliminación de rodadas o blandones, etc. En algunos casos serán necesarias obras de más entidad como aporte de material o corregir desprendimientos. Se debe evitar el repaso de forma continua con bulldócer o motoniveladora mediante la técnica (habitual) de empujar tierra ladera abajo para dejar una plataforma lisa y limpia de vegetación: esta es una forma de erosión y es preferible no actuar en los tramos consolidados y donde la vegetación prevenga la erosión; si adquiere excesiva talla, el desbroce es más adecuado que el decapado.



El mantenimiento ordinario de las pistas se realiza mediante desbroce. Es preferible si, como aquí, en el firme hay algo de hierba que previene la erosión. Se facilitaría su mantenimiento si se taluzase tanto el terraplén como el desmorte (sobre todo este último): en pistas que no están perfiladas es muy difícil lograr estabilizar el desmorte, que se va desmoronando sin que la vegetación los colonice completamente. Nava de Ordunte, Burgos.



Ejemplo de pista en la que se han perfilado recientemente tanto el desmonte como el terraplén, lo que facilitará los desbroces futuros. Ribota, Burgos.

Resultados

Se han realizado en los últimos años las siguientes pistas cuyo trazado se presenta en la documentación adjunta.

Monte de U.P.	Pista	Long. (km)
Varios (540-546; 638)	Pista general de Ordunte	27,649
Varios (538, 561, 554, 556, 558, 682, 703)	La Peña - Mediavilla - Alto de Ro	8,73
386	El Polvo y La Pedrosa	4,1
475	Rupando (2 pistas)	5,41

A mayores de estas pistas, se han realizado mejoras y nuevos trazados en toda la sección territorial siguiendo la metodología descrita.

Cuadro Resumen

Tipología

ACTUACIONES DE PLANIFICACIÓN DEL MEDIO FORESTAL

- Infraestructura. Vías forestales.
- Cartografía y GIS
- Planificación forestal

Ámbito

☒ Relacionadas con la gestión forestal en sí misma.	☒ Relacionadas con la gestión forestal y a la adaptación o mitigación al cambio climático.	Relacionadas con la mejora o conservación de la biodiversidad.
---	--	--

Ubicación

CA: Comunidad Autónoma de Castilla y León

Comarca de las Merindades. Burgos. Castilla y León

Fecha de implantación

Fecha primera pista con esta metodología: aunque varias de las características que aquí se han desarrollado se venían utilizando, estas ideas se aplicaron de forma plena a partir del año 2012, continuando en la actualidad.

Datos administrativos

Entidad promotora:

- Junta de Castilla y León
- Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
- Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal
- Servicio Territorial de Medio Ambiente de la provincia de Burgos.

Responsable. Datos contacto:

- Nombre Contacto Responsable B.P.: Froilán Sevilla Martínez
- Puesto: Jefe de Sección Territorial IV (Merindades) de Gestión Forestal de la provincia de Burgos.

- Teléfono: 947281376
- Mail: froilan.sevilla@jcyl.es

Palabras clave:

- Infraestructura viaria
- Pistas forestales
- Evacuación aguas
- Badenes
- Escolleras
- Multifuncionalidad