

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  <b>Financiado por<br/>la Unión Europea</b><br>NextGenerationEU |  <b>Plan de Recuperación,<br/>Transformación<br/>y Resiliencia</b> |  <b>GOBIERNO<br/>DE CANTABRIA</b><br>MINISTERIO<br>DE INDUSTRIA<br>Y TURISMO |  <b>GOBIERNO<br/>de<br/>CANTABRIA</b><br>CONSELERIA DE INDUSTRIA, EMPLEO,<br>INNOVACION Y COMERCIO |  <b>AYUNTAMIENTO DEL<br/>REAL VALLE DE<br/>VALDERREDIBLE</b> |
| TÍTULO DEL PROYECTO  |   |   |   |   |
| <b>Señalización de rutas y senderos<br/>de montaña en Valderredible</b>  |   |   |   |   |
| TÉRMINO MUNICIPAL  |   | PROVINCIA   |   |   |
| <b>Valderredible</b>   |   | <b>Cantabria</b>  |   |   |
| PROMOTOR   |   |   |   |   |
| <b>Ayuntamiento de Valderredible</b>   |   |   |   |   |
| TOMO   | DOCUMENTOS  |   |   |   |
| <b>ÚNICO</b>   | <b>1.- Memoria<br/>2.- Planos<br/>3.- Pliego de condiciones<br/>4.- Presupuesto</b>   |   |   |   |
| AUTOR DEL PROYECTO   |   |   |   |   |
| <b>Carlos Macho Pérez</b><br>Ingeniero de Montes<br>Colegiado nº 4.313   |   |   |   |   |
| FECHA DE REDACCIÓN   |   | <b>17 de marzo de 2025</b>  |   |   |
| VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO  |   | 69.340,19.-€  |   |   |
| I.V.A. 21%   |   | 14.561,44.-€  |   |   |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN   |   | <b>83.901,63.-€</b>   |   |   |





Firma 1: **02/04/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**  
**GOBIERNO DE CANTABRIA**

CSV: A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459

|                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| <b>REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)</b> |                   |
| N.º Registro:                       | 2025GCELCCE104373 |
| Fecha Registro:                     | 02/04/2025 09:12  |



# Índice

|   |            |
|---|------------|
| <b>Memoria</b>  | <b>5</b>   |
| 1.- Antecedentes  | 7          |
| 2.- Objeto y alcance del proyecto                                   | 7          |
| 3.- Promotor y autor del proyecto                                   | 8          |
| 4.- Valores culturales, históricos y naturales                      | 9          |
| 5.- Señalización turística  | 10         |
| 6.- Área de descanso  | 12         |
| 7.- Topografía y replanteo  | 12         |
| 8.- Descripción de las obras  | 13         |
| 9.- Expropiaciones y servicios afectados                            | 18         |
| 10.- Plazo de ejecución   | 18         |
| 11.- Clasificación del contratista                                  | 19         |
| 12.- Declaración de obra completa                                   | 19         |
| 13.- Revisión de precios  | 19         |
| 14.- Presupuesto  | 19         |
| 15.- Presupuesto para el conocimiento de la Administración          | 19         |
| 16.- Documentos que integran el presente proyecto                   | 20         |
| 17.- Conclusiones   | 20         |
| <b>Anejos a la memoria</b>  | <b>23</b>  |
| Anejo 1. Reportaje fotográfico                                      | 25         |
| Anejo 2. Estudio de seguridad y salud                               | 34         |
| Anejo 3. Gestión de residuos  | 57         |
| Anejo 4. Geología y geotecnia                                       | 77         |
| Anejo 5. Plan de obra   | 78         |
| Anejo 6. Justificación de precios                                   | 79         |
| Anejo 7. Perfiles longitudinales de las rutas y senderos de montaña | 81         |
| Anejo 8. Coordenadas topográficas de los elementos de señalización  | 85         |
| Anejo 9. Justificación DNSH y Etiqueta Climática 050                | 91         |
| <b>Planos</b>   | <b>97</b>  |
| <b>Pliego de condiciones</b>  | <b>109</b> |
| Título I. Prescripciones técnicas                                   | 111        |
| Capítulo 1. Definición y alcance del pliego                         | 111        |
| Capítulo 2. Descripción y ejecución de las obras                    | 111        |
| Capítulo 3. Condiciones generales que deben cumplir los materiales  | 117        |
| Capítulo 4. Control de la calidad de los trabajos                   | 117        |
| Título II. Prescripciones facultativas                              | 119        |
| Capítulo 1. Dirección e inspección de los trabajos                  | 119        |
| Capítulo 2. Documentos que se definen                               | 120        |
| Capítulo 3. Trabajos preparatorios para la ejecución                | 121        |
| Capítulo 4. Desarrollo y control de los trabajos                    | 122        |
| Título III. Prescripciones económicas                               | 125        |
| Capítulo 1. Liquidación de los trabajos                             | 125        |
| Título IV. Prescripciones legales                                   | 128        |
| Capítulo 1. Responsabilidades especiales del contratista            | 128        |
| Capítulo 2. Disposiciones generales                                 | 129        |
| Capítulo 3. Disposiciones varias                                    | 129        |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

|   |            |
|---|------------|
| <b>Presupuesto</b>                                      | <b>131</b> |
| Estado de mediciones                                    | 133        |
| Cuadro de precios nº 1, precios en letra                | 137        |
| Cuadro de precios nº 2, precios unitarios descompuestos | 139        |
| Presupuestos parciales                                  | 142        |
| Resumen general de presupuesto                          | 144        |



# Memoria



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260



Firma 1: 02/04/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI  
GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)  
N.º Registro: 2025GCELCCE104373  
Fecha Registro: 02/04/2025 09:12



## 1.- Antecedentes

El municipio de Valderredible es un territorio extenso con una gran riqueza natural y cultural, articulado a través de una amplia red de pistas y caminos. Estos senderos constituyen un elemento fundamental para la conexión entre distintos recursos turísticos y su puesta en valor es clave para el desarrollo de un turismo sostenible y de calidad.

Una de las principales necesidades identificadas en el municipio es contar con caminos bien señalizados y en buen estado, garantizando así la seguridad y comodidad de los visitantes. La señalización y adecuación de los senderos no solo responde a una mejora de la experiencia del turista, sino que también contribuye a la conservación del entorno, evitando la degradación de espacios sensibles y promoviendo un acceso responsable a la naturaleza.

El proyecto contempla el marcado y balizamiento de los senderos, asegurando una imagen homogénea y fácilmente reconocible para los visitantes. Para ello, se ha llevado a cabo un proceso participativo con la población local, identificando qué rutas y tramos requieren intervención, que se centrará en el desbroce y acondicionamiento de los caminos.

La señalización interpretativa y ambiental será reforzada para mejorar la experiencia recreativa, educativa y de concienciación. Se incluirán paneles informativos sobre el patrimonio histórico y natural local, su identificación y los mejores puntos para su observación.

Este proyecto tiene un efecto tractor sobre la demanda turística, ya que promueve una oferta diversificada y sostenible, alineada con las estrategias de lucha contra el cambio climático. La correcta donde discurren las rutas, canalizando los flujos turísticos mediante una señalización adecuada. La propuesta ha sido evaluada conforme a los criterios establecidos en el documento "*Evaluación multicriterio de alternativas y cumplimiento del principio DNSH*", asegurando su viabilidad y alineación con los objetivos de sostenibilidad del municipio.

## 2.- Objeto y alcance del proyecto

El presente contrato tiene por objeto la señalización de rutas y senderos de montaña en Valderredible (050) 40% (EJE 1.2 PST Valderredible), con el fin de alcanzar los objetivos de sostenibilidad turística y protección medioambiental en la zona.

Para garantizar el cumplimiento de estos objetivos, la señalización deberá respetar criterios ambientales, utilizando materiales ecológicos y duraderos que minimicen el impacto en el entorno natural. Asimismo, se priorizará el diseño de rutas que eviten la erosión del suelo, protejan la flora y fauna local y favorezcan la conservación de los paisajes. Estas medidas son esenciales para asegurar la integración del proyecto dentro de normativas como la Red Natura 2000 o los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), en caso de que apliquen a la zona.

El enfoque de sostenibilidad turística busca equilibrar el acceso y disfrute de los senderos con la conservación del entorno. Para ello, es posible que el proyecto contemple certificaciones o buenas prácticas reconocidas, como la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS). De este modo, se pretende atraer visitantes de manera responsable, fomentando el respeto por el medio ambiente y el desarrollo económico local.

En cuanto a la Etiqueta 050, se trata de un identificador dentro del programa PST Valderredible (Eje 1.2), que agrupa iniciativas con objetivos específicos de sostenibilidad.



El proyecto de señalización de rutas y senderos de montaña tiene como objetivo principal garantizar la seguridad, orientación y disfrute de los usuarios mediante la implantación de un sistema de señalización estandarizado por parte del Ayuntamiento de Valderredible.

Esta estandarización asegurará una mejor comprensión y uniformidad en los mensajes, facilitando que senderistas y visitantes identifiquen con claridad las rutas, niveles de dificultad, direcciones y puntos de interés. Además, la estandarización de las señales dotará de identidad propia a las rutas del Valle de Valderredible.

La propuesta incluye la instalación de paneles informativos en los puntos de inicio, proporcionando mapas, datos técnicos, recomendaciones de seguridad y códigos QR para información digital.

También se colocarán mesas informativas en puntos de interés, como miradores monumentos, con datos sobre el entorno natural, cultural, histórico, geológico o medioambiental.

Las señales verticales de dirección incluirán indicadores direccionales en madera tratada y paneles de dibond indicando de manera clara la dirección a tomar, distancia restante y el tiempo aproximado, mientras que el balizado de rutas se realizará con postes de dirección de iguales características y marcas pintadas que señalen continuidad, cambios de dirección o errores. Para estas marcas con pintura se aprovecharán elementos naturales o existentes para pintar marcas que minimicen el impacto ambiental.

El diseño y disposición de las señales y elementos informativos no solo mejorará la orientación en las rutas, sino que también fomentará el uso responsable de los senderos y contribuirá a minimizar el impacto humano en el entorno. La información ofrecida incluirá mensajes de concienciación ambiental, como recomendaciones para evitar la alteración de la fauna y la flora, y pautas para la correcta gestión de residuos. Estas acciones refuerzan el compromiso con la sostenibilidad y la conservación del patrimonio natural del municipio.

Finalmente, este proyecto se alinea con los objetivos de desarrollo turístico sostenible y etiquetado verde y digital, beneficiando tanto a los visitantes como a las comunidades locales. Una señalización clara y profesional incrementará la seguridad y la satisfacción de los usuarios, consolidando el área como un destino atractivo para actividades al aire libre. Al mismo tiempo, potenciará el flujo turístico y generará oportunidades económicas para los negocios locales relacionados con el ecoturismo, creando un impacto positivo y duradero en la región.

Este proyecto se enmarca dentro del Plan de Sostenibilidad Turística en Destinos, financiado por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), y debe cumplir con los criterios establecidos en la normativa vigente.

### 3.- Promotor y autor del proyecto

El Proyecto de “*Señalización de rutas y senderos de montaña en Valderredible*” ha sido redactado por el Ingeniero de Montes, D. Carlos Macho Pérez, con D.N.I. 72.090.979-D, y número de colegiado 4.313 del Colegio Oficial de Ingenieros de Montes; al servicio de Empresa de Desarrollo Ambiental y Civil S.L. con C.I.F. B39638739, y domicilio a efecto de notificaciones en Barrio Caburrao s/n, 39766 San Miguel de Aras, Voto; a petición del Ayuntamiento de Valderredible, entidad que actúa como promotora de las obras, con C.I.F.: P3909400H, y dirección a efecto de



notificaciones en Plaza de Valderredible nº 1, 39220 Polientes, Valderredible.

#### 4.- Valores culturales, históricos y naturales

Valderredible es un municipio con una profunda riqueza cultural e histórica, reflejada en su patrimonio arquitectónico, sus tradiciones y su estrecha relación con el medio natural. Su historia está marcada por la presencia humana desde tiempos prehistóricos, lo que ha dejado un legado único que combina arte, religión y formas de vida tradicionales.

Uno de los aspectos más destacados de su patrimonio es la arquitectura rupestre, con un conjunto de iglesias excavadas en la roca que datan de la Alta Edad Media. Estas construcciones, como la iglesia rupestre de Santa María de Valverde, representan un testimonio excepcional del cristianismo primitivo en la región y son de gran interés tanto histórico como turístico.

Junto a este legado rupestre, Valderredible cuenta con un valioso conjunto de iglesias románicas, entre las que destaca la Colegiata de San Martín de Elines, una de las joyas del románico en Cantabria. La presencia de este tipo de arquitectura religiosa pone de manifiesto la importancia que tuvo el municipio durante la Edad Media como enclave monástico y lugar de tránsito de peregrinos.

Además, el municipio conserva numerosos ejemplos de arquitectura tradicional montañesa, con casonas de piedra, escudos heráldicos y edificaciones señoriales como la Torre de Ruerrero o el Palacio de los Ruíz de la Escalera en Polientes. Estas construcciones reflejan la historia de linajes nobles y la importancia que tuvo Valderredible en diferentes épocas.

Las tradiciones y costumbres también forman parte esencial de su identidad. La vida rural ha mantenido prácticas ancestrales como la trashumancia, la producción de alimentos artesanales y la celebración de fiestas patronales que reflejan el arraigo de sus habitantes a la tierra y su cultura.

El entorno natural de Valderredible es uno de sus principales atractivos, con una gran diversidad de paisajes, ecosistemas y especies de flora y fauna. Su ubicación geográfica, en el extremo sur de Cantabria, le otorga una posición privilegiada de transición entre la meseta castellana y los valles del norte, lo que genera una gran variedad de hábitats.

Uno de los elementos más significativos del paisaje es el río Ebro, que atraviesa el municipio y da lugar a un ecosistema fluvial de gran importancia ecológica. A lo largo de su cauce y de sus afluentes se forman bosques de ribera que albergan una rica biodiversidad y contribuyen al equilibrio ambiental de la zona.

Los bosques autóctonos de Valderredible, compuestos por robledales, hayedos y encinares, constituyen otro de sus grandes valores naturales. Estos espacios son el hogar de numerosas especies de fauna, entre ellas mamíferos como el lobo ibérico, el corzo o el jabalí; y, aves rapaces como el águila real o el búho real. La conservación de estos bosques es fundamental para la biodiversidad del municipio y para la regulación del clima y los recursos hídricos.

Además, Valderredible cuenta con un importante patrimonio geológico, con paisajes kársticos y formaciones rocosas esculpidas por la erosión a lo largo de milenios. Estas características geológicas han generado barrancos, cuevas y relieves singulares que contribuyen a la belleza del entorno y ofrecen oportunidades para el turismo geológico y el senderismo.



Otro aspecto clave es la presencia de espacios protegidos, que garantizan la conservación de su biodiversidad y paisajes. La riqueza natural de Valderredible es un factor determinante para el desarrollo del turismo sostenible, que permite a visitantes y habitantes disfrutar del entorno sin comprometer su equilibrio ecológico.

## 5.- Señalización turística

La señalización turística en Valderredible juega un papel fundamental en la promoción y accesibilidad de su patrimonio cultural, histórico y natural. Gracias a una red de señalización bien estructurada, tanto visitantes como residentes podrán orientarse con facilidad y disfrutar de los numerosos atractivos que ofrece el municipio.

En términos generales, la señalización turística en Valderredible se puede dividir en tres categorías principales: señalización informativa, direccional e interpretativa.

- **Señalización informativa.** Este tipo de señalización proporciona datos clave sobre los recursos turísticos del municipio, incluyendo mapas, paneles explicativos y centros de interpretación. En lugares estratégicos como el Centro interpretación de Arquitectura Rupestre, existen puntos de información donde los visitantes pueden obtener una visión sobre rutas, monumentos y actividades disponibles.



- **Señalización direccional.** Este tipo de señalización es clave para orientar a los turistas dentro del municipio y facilitar el acceso a los distintos puntos de interés. Se compone de señales, postes indicativos en caminos rurales y flechas direccionales en senderos. En el ámbito del senderismo, no todas las rutas están debidamente marcadas con señalización actualizada. Por esto se hace necesario que las señales indiquen el sentido de la marcha, las distancias a los principales monumentos, espacios naturales y áreas recreativas, y que faciliten el desplazamiento tanto a pie como en bicicleta.



## SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



- **Señalización interpretativa.** La señalización interpretativa tiene como objetivo ofrecer al visitante una experiencia más profunda y enriquecedora, ayudándole a comprender el contexto cultural y natural del lugar. Algunas áreas cuentan ya con paneles interpretativos que describen la historia y características de enclaves de interés, como las iglesias rupestres, el lavadero de San Andrés de Valdelomar, la Colegiata de San Martín de Elines, o el eremitorio rupestre del Cuevatón.



### Retos y mejora de la Señalización Turística

A pesar de contar con una red de señalización turística desarrollada, Valderredible enfrenta ciertos desafíos en términos de mantenimiento y actualización. Algunas señales están deterioradas por las condiciones climáticas, el paso del tiempo o actos vandálicos, por lo que es necesario un esfuerzo constante para su conservación.



Además, existe una creciente tendencia a la digitalización del turismo, lo que sugiere la posibilidad de complementar la señalización física con aplicaciones móviles, audioguías descargables y códigos QR. Integrar herramientas tecnológicas permitiría una mayor accesibilidad a la información y una experiencia más dinámica para los visitantes.

En definitiva, la señalización turística en Valderredible cumple un papel esencial en la difusión de su patrimonio y en la mejora de la experiencia del visitante. Una señalización clara, bien mantenida y adaptada a las nuevas tecnologías puede contribuir significativamente a la valorización del municipio como destino de turismo cultural y natural.

## 6.- Área de descanso

En el marco del presente proyecto de desarrollo y mejora de senderos y rutas en Valderredible, no se contempla la creación de nuevas áreas de descanso. La intervención se centrará exclusivamente en la adecuación y señalización de los recorridos, asegurando su accesibilidad y correcta integración con el entorno natural y cultural del municipio.

El objetivo principal del proyecto es la puesta en valor y conservación de los senderos existentes, respetando el paisaje y minimizando el impacto ambiental. Por ello, no se prevé la instalación de infraestructuras adicionales como merenderos, bancos o zonas de recreo, evitando así cualquier alteración del medio natural y reduciendo los costes de mantenimiento a largo plazo.

En caso de que los visitantes requieran puntos de descanso, podrán hacer uso de los espacios ya habilitados en el término municipal, como áreas recreativas y miradores existentes. Asimismo, se fomentará el turismo sostenible, promoviendo el respeto por el entorno y el uso responsable de los recursos naturales sin necesidad de nuevas intervenciones que puedan modificar la estética o el equilibrio ecológico de la zona.

## 7.- Topografía y replanteo

La siguiente tabla presenta una descripción detallada de las rutas de montaña a señalar incluidas en este proyecto.

En ella se recogen las longitudes de cada ruta, las carreteras cercanas, los Montes de Utilidad Pública por los que discurren y los Espacios Naturales Protegidos que atraviesan.

Esta información permite tener una visión integral de la red de senderos, subrayando su importancia para la conectividad, el disfrute del entorno y la protección del patrimonio natural de Valderredible.



| Nº | Ruta                              | Longitud (m) | Montes de Utilidad Pública  | Espacios Naturales Protegidos | Carreteras      |
|----|-----------------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 1  | Ruta de Mardancho                 | 7.499        | 297                         | LIC Río y Embalse del Ebro    | CA-273 y CA-751 |
| 2  | Sobrepeña a Lorilla               | 11.605       | 292 / 273                   |                               |                 |
| 3  | Valdelomar Rupestre               | 13.886       | 266 / 309 / 308 / 306       |                               | CA-273          |
| 4  | Pueblos Abandonados               | 14.768       | 253 / 258 / 310 / 255 / 256 | LIC Río y Embalse del Ebro    | CA-744          |
| 5  | Robles de Bustillo                | 6.808        | 263                         | LIC Río y Embalse del Ebro    |                 |
| 6  | Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos | 14.136       | 277 / 289 / 259 / 265       |                               | CA-272          |
| 7  | Páramo de la Lora                 | 10.576       | 300 / 301                   | ZEPA Hoces del Ebro           |                 |

Tabla 1. Detalle de rutas y senderos incluidas en el proyecto

En el *Anejo 8. Coordenadas topográficas de los elementos de señalización*, se detallan las coordenadas UTM donde se proyecta la colocación de los paneles informativos, flechas de dirección y los postes señalizadores.

## 8.- Descripción de las obras

Los senderos que van a ser objeto de señalización están bastante concurridos, y se encuentran bastante definidos. Si bien, en algunos de sus tramos, la vegetación de las inmediaciones, puede desarrollarse hasta disminuir la anchura del paso de los caminantes.

Con objeto de mantener una anchura suficiente y facilitar ese tránsito se ha previsto una serie de operaciones auxiliares con objeto de realizar tratamientos selvícolas de esas zonas donde la vegetación compromete o puede comprometer el paso de los usuarios que estén realizando la ruta.

Se proyecta así, el desbroce, clareo y poda, en algunos tramos del entorno de las sendas.

Se prevé el desbroce manual mediante motodesbrozadora; el apeo o poda de árboles con motosierra, en ejemplares con diámetros inferiores a 20 centímetros; y de arbustos hasta una altura máxima de 2 metros. Igualmente se realizará el rebaje de tocones con motosierra, especialmente cuando esos tocones estén situados en la zona de paso de los caminantes.

Respecto a los restos vegetales generados con estas operaciones se prevé la limpieza, recogida, apilado y distribución de restos forestales sobre la ladera inferior fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma, optando siempre que las condiciones lo permitan, por la trituración in situ de los restos del desbroce del matorral y de las ramas procedentes de las podas, mediante el empleo de cuchillas de trituración en las motodesbrozadoras.

En el marco del proyecto de señalización de rutas de montaña, se ha optado por soluciones de señalética funcionales, duraderas y estéticamente integradas en el entorno natural. Se trata de establecer unos modelos normalizados y homogéneos para todas las señalizaciones, con objeto de reforzar la imagen de la gran oferta en materia de esparcimiento en el medio natural que el Ayuntamiento de Valderredible pone a disposición de sus propios vecinos y visitantes.

El diseño de las señales y carteles deberán ser aprobados por la Dirección de las Obras. En dichos diseños se emplearán los colores de la bandera del Ayuntamiento de Valderredible: verde y amarillo, y serán elaborados con tipologías de letra que permitan su lectura con claridad, en tamaños y tipografías que no den lugar a ambigüedades o a comunicaciones parciales o erróneas.



El diseño del contenido de flechas y carteles está incluido en el precio de esas unidades de obra.

A continuación, se describen las características técnicas de los elementos seleccionados, diseñados para garantizar la seguridad, la claridad informativa y la sostenibilidad.

- Carteles informativos

Los carteles informativos estarán formados por un sistema robusto y resistente a las condiciones climáticas. Constan de dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), con sección cuadrangular de 10x10cm y altura total de 300 cm (50 cm bajo tierra y 250 cm a la vista). Estos postes sostendrán un tejadillo a dos aguas de 150 cm de longitud y una proyección horizontal de 54 cm.

En la parte central, se instalará un panel de dibond de 100x70 cm con acabado antigrafitis, enmarcado por un marco de madera de pino tratada de sección 5x5 cm. La tornillería será de acero para mayor durabilidad. Este diseño incluye la elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte y colocación, con adecuación del terreno posterior. Los postes se fijarán en dados de hormigón de 40x40x40 cm, enterrados 5 cm bajo la rasante, con una parte proporcional de excavación manual.

En el proyecto se prevé una colocación de un cartel en el inicio de las rutas con un total de 6, ya que la ruta de Valdelomar rupestre cuenta con cartel informativo instalado recientemente.

- Mesas informativas

Las mesas informativas consistirán en una estructura metálica tipo mesa, con una mano de pintura de imprimación color negro. Estarán compuestas por dos postes verticales de sección rectangular de 10x3 cm, con una altura total de 150 cm (50 cm bajo tierra y 100 cm a la vista). El panel central será de dibond, con acabado antigrafitis, y dimensiones de 100x70 cm, enmarcado con un marco del mismo material, de sección cuadrangular de 5x5 cm.

Este sistema incluye la elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno y colocación en dados de hormigón de 40x40x40 cm, situados 5 cm bajo la rasante, con una excavación manual correspondiente.

En el proyecto se prevé una colocación de 15 mesas informativas con información relevante.

- Flechas direccionales

Elementos insertos en el terreno, ubicados en cruces o puntos concretos mostrando la dirección a seguir. Pueden alojar variadas informaciones sobre el punto en que se encuentran además de la dirección. Las indicaciones de dirección tendrán como objetivo indicar el sentido de la marcha.

Las señales podrán ser de una, dos o tres direcciones y estarán configuradas para mostrar información en las direcciones adecuadas, adaptándose a rutas de cruce o bifurcaciones.

Las señales direccionales estarán compuestas por un poste de madera de pino tratado en autoclave para clase de uso IV, con un diámetro de 12 cm y una altura total de 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista). El poste contará con una, dos o tres flechas de madera de 60x15x2,5 cm,



terminadas en punta de 9 cm de largo. Cada flecha incluirá un panel central de dibond de 56x11cm con acabado antigrafitis, donde se plasmarán las informaciones necesarias.

En el proyecto se prevé una colocación de un total de 146 postes con flechas, de las cuales, 5 serán postes con una única flecha, 123 postes tendrán dos flechas y 18 de los postes tendrán 3 flechas.

- Balizas o postes señalizadores

Elementos insertos en el terreno de pequeño porte que sustituyen a las marcas sobre el terreno, cuando éstas no pueden llevarse a cabo.

Las balizas se diseñarán en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV, con una altura total de 120 cm y un diámetro de 10 cm. De esta altura, 40 cm estarán bajo tierra y 80 cm serán visibles. La parte superior contará con un chaflán a 45°, donde se situará una placa de dibond de 7x12 cm a 10 cm del extremo. Estas placas incluirán marcas de continuidad, cambio de dirección o dirección equivocada, según el color correspondiente al tipo de sendero.

En el proyecto se prevé una colocación de 71 balizas.

- Señalización alternativa

Pintado de marcas de continuidad, dirección equivocada o cambio de dirección, con pintura esmalte en elementos naturales permanentes.

Este sistema de señalización se realizará pintando símbolos estandarizados directamente sobre elementos existentes, como rocas, postes o estructuras naturales, minimizando el impacto ambiental y respetando el entorno. Las marcas de continuidad confirmarán a los usuarios que siguen el camino correcto, mientras que las marcas de cambio de dirección indicarán giros o desvíos necesarios. Por su parte, las marcas de dirección equivocada alertarán de rutas erróneas para evitar confusiones.

A continuación, se detalla cada una de las marcas:

- Marcas de continuidad: Dos rectángulos paralelos de 10 cm de largo y de 5 cm de alto cada uno, con una separación de 1 cm entre ellos, pudiendo variar las dimensiones justificadamente, guardando siempre entre longitud y altura de los rectángulos una proporción de 2/1. El rectángulo superior se destina al color verde y el inferior amarillo.
- Marcas de cambio de dirección: Composición en aspa o cruz de San Andrés, de dos rectángulos de 15 por 3 cm. Un trazo será de color verde, desarrollado de arriba derecha a abajo izquierda, superpuesto al otro será amarillo y que se desarrolla de arriba izquierda a abajo derecha.
- Marcas de dirección equivocada: A la izquierda o a la derecha. Composición de dos trazos paralelos, con una separación de un cm, en ángulo de 30° simulando el giro del sendero. Se prefiere la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente será destinado al color verde; el trazo envuelto será del color amarillo. La altura de la señal entre sus extremos superior e inferior debe ser de 15 cm.

En el proyecto se prevé el pintado de 104 marcas a lo largo de las rutas y senderos. La localización de las mismas, será determinada por la Dirección de las Obras, en el momento de la firma



de comprobación del acta de replanteo, sirviendo como referencia las coordenadas del *Anejo 8. Coordenadas topográficas de los elementos de señalización.*

- Carteles del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

En cumplimiento con las obligaciones de comunicación establecidas en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y los fondos europeos Next Generation EU, el proyecto de señalización y mejora de rutas en Valderredible incluirá la instalación de cartelería informativa en distintos momentos de su ejecución.

Durante el transcurso de las obras, se colocará un cartel temporal en una zona donde se realicen intervenciones, determinada en su momento por el Director de Obra. Estos carteles informarán sobre el desarrollo del proyecto, su financiación con fondos europeos y su contribución a los objetivos de sostenibilidad y mejora del entorno natural.

Una vez finalizadas las obras, se instalará un cartel permanente en un emplazamiento emblemático. Este cartel indicará la financiación del proyecto dentro del PRTR y los fondos Next Generation EU, asegurando la correcta visibilidad del apoyo europeo a la iniciativa. Además, contribuirá a la identificación y divulgación de las rutas, proporcionando información útil a los visitantes sobre los senderos, su señalización y las características del entorno natural.

Toda la cartelería cumplirá con los requisitos exigidos por la normativa europea, incluyendo el emblema de la Unión Europea y la mención explícita al programa Next Generation EU. Con estas medidas, el proyecto no solo mejora la experiencia turística en Valderredible, sino que también garantiza la transparencia y difusión de la financiación europea en el territorio.



## **Cumplimiento de las obligaciones de comunicación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

El proyecto de señalización y mejora de rutas en Valderredible se alinea plenamente con las directrices establecidas en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), especialmente en lo referente a la comunicación y divulgación de las actuaciones financiadas en el marco de este programa.

El PRTR establece la necesidad de que todos los proyectos beneficiarios de fondos europeos Next Generation EU aseguren una adecuada visibilidad, publicidad y transparencia, garantizando que la ciudadanía tenga acceso a información clara sobre los objetivos, avances y beneficios de las actuaciones.

Las obligaciones de comunicación se encuentran recogidas en:

- Artículo 34 del Reglamento (UE) 2021/241, de 12 de febrero, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.
- Artículo 10 del Acuerdo de Financiación entre la Comisión y el Reino de España.
- Artículo 9 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Para cumplir con estos requisitos, este proyecto implementará diversas medidas de comunicación, entre las que se incluyen:

### **Cartel temporal:**

Se recomienda el uso de un cartel temporal informativo en este tipo de operaciones de financiación de trabajos de mejora de la señalización de rutas y senderos.

En este caso, durante el periodo de ejecución de toda la señalización de rutas y senderos, se colocará un cartel temporal de tamaño significativo en el mismo enclave de las actuaciones y en un lugar bien visible para el público, con el contenido y características que se indican en la legislación aplicable. Como en ella se indica, no hay tamaño mínimo, pero se recomienda que sea un tamaño razonable y proporcionado.

### **Cartel permanente:**

Una vez finalizada la obra se colocará un cartel permanente (formato placa o similar), también con el contenido y características reguladas.

En cuanto al periodo de tiempo, deberá estar instalado a partir de la conclusión de las obras y permanecerá durante el período de tiempo en que las rutas y senderos de montaña se utilicen para el fin para el que se financiaron.



## 9.- Expropiaciones y servicios afectados

Teniendo en cuenta que las actuaciones a realizar se efectúan en espacios de titularidad pública, existe total disponibilidad para poder ejecutarlas, no siendo necesario realizar expropiación alguna ni se afecta ningún servicio con las mismas.

No obstante, previamente al inicio de las obras, el Ayuntamiento de Valderredible extenderá la certificación de la disponibilidad de los terrenos, así como de la posesión de todos los permisos y autorizaciones necesarios para la correcta ejecución de los trabajos proyectados.

En el apartado *Topografía y replanteo*, se detallan los Montes de Utilidad Pública (MUP), Espacios Naturales Protegidos y carreteras que podrían verse afectados por el proyecto de señalización.

Para los Montes de Utilidad Pública y los Espacios Naturales Protegidos, será necesario solicitar la autorización de las obras a la Administración Forestal y de Conservación de la Naturaleza, cuyas competencias recaen en la Dirección General de Montes y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

A continuación, se presenta una tabla con los detalles de los Montes de Utilidad Pública (MUP) afectados por el proyecto de señalización.

| Nº MUP | Denominación               | Entidad Propietaria   | MUNICIPIO          |
|--------|----------------------------|---|--------------------|
| 253    | Peña Gatilla               | J.V. de Hormiguera  | Valdeprado del Río |
| 255    | Castrillo, Dehesa y Peñota | J.V. de Sotillo San Vitores   | Valdeprado del Río |
| 256    | Torriente y Mazorra        | Ayto. de Valdeprado del Río   | Valdeprado del Río |
| 258    | El Matorral                | J.V. de Candenesa   | Valdeprado del Río |
| 259    | La Dehesa                  | J.V. de Arantiones  | Valderredible      |
| 263    | Costisanta                 | J.V. de Bustillo del Monte  | Valderredible      |
| 265    | Oña                        | J.V. de Campoo de Ebro  | Valderredible      |
| 266    | Agudedo                    | J.V. de Castrillo, J.V. de Sta María, J.V. de San Martín, J.V. de San Andrés y J.V. de Cezura | Valderredible      |
| 273    | El Hayal                   | J.V. de Montecillo  | Valderredible      |
| 277    | El Matorral                | J.V. de Polientes   | Valderredible      |
| 289    | La Tejera                  | J.V. de Salcedo   | Valderredible      |
| 292    | La Peña                    | J.V. de Sobrepeña   | Valderredible      |
| 300    | El Soto                    | J.V. de San Martín de Elines  | Valderredible      |
| 301    | Camesía                    | J.V. de Villota de Elines   | Valderredible      |
| 308    | La Dehesa                  | J.V. de San Martín de Valdelomar  | Valderredible      |
| 309    | La Dehesa                  | J.V. de San Andrés de Valdelomar  | Valderredible      |
| 310    | Montezuco                  | J.V. de Moroso  | Valderredible      |

Tabla 2. Montes de Utilidad Pública afectados por la señalización de las sendas.

Los espacios naturales protegidos afectados por la señalización serán: LIC Río y Embalse del Ebro y la ZEPA Hoces del Ebro.

## 10.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución será de seis (6) meses.

La distribución de las actuaciones dependerá de los establecido en la programación, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y épocas óptimas de ejecución en cada caso.

El plazo de garantía de las obras será de doce (12) meses, a partir de la fecha de la recepción de



las mismas, siendo por cuenta del contratista durante este periodo, la conservación de todas las obras construidas.

## 11.- Clasificación del contratista

Según el artículo 77.1.a) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del Sector Público, en los contratos cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros no será necesaria la exigencia de clasificación del contratista.

## 12.- Declaración de obra completa

En cumplimiento de lo previsto en los artículos 125 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se manifiesta que este Proyecto comprende una obra completa según lo exigido en el mismo ya que, una vez terminada, puede ser entregada para su uso.

## 13.- Revisión de precios

Según la normativa vigente en materia de contratación pública, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la revisión de precios solo es aplicable a contratos de obra cuya duración supere el año, con el fin de ajustar posibles variaciones en los costos de materiales o servicios a lo largo del tiempo, por lo que no será de aplicación en este Proyecto.

## 14.- Presupuesto

El presupuesto del Proyecto es el siguiente:

| Presupuesto de Ejecución Material | Valor Estimado del Contrato sin IVA | I.V.A. (21%) | Presupuesto Base de Licitación |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 58.269,07.-€                      | 69.340,19.-€                        | 14.561,44.-€ | 83.901,63.-€                   |

El Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto asciende a la cantidad de cincuenta y ocho mil doscientos sesenta y nueve euros siete céntimos (58.269,07.-€).

Incrementando el importe anterior con el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial se obtiene el Valor Estimado del Contrato, que asciende a la cantidad de sesenta y nueve mil trescientos cuarenta euros diecinueve céntimos (69.340,19.-€).

Finalmente, el Presupuesto Base de Licitación, impuestos incluidos, se obtiene sumando, al importe anterior, el 21% correspondiente al Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.) ascendiendo a la cantidad de ochenta y tres mil novecientos un euros sesenta y tres céntimos (83.901,63.-€).

## 15.- Presupuesto para el conocimiento de la Administración

Al no haber expropiaciones ni servicios afectados, el Presupuesto para conocimiento de la Administración coincide con el Presupuesto Base de Licitación, impuestos incluidos, esto es, la cantidad de ochenta y tres mil novecientos un euros sesenta y tres céntimos (83.901,63.-€).



## 16.- Documentos que integran el presente proyecto

El proyecto de “*Señalización de rutas y senderos de montaña en Valderredible*” está compuesto por una serie de documentos técnicos y administrativos que garantizan la correcta planificación, ejecución y justificación de las actuaciones.

Estos documentos cumplen con lo establecido en la normativa vigente y aseguran la viabilidad del proyecto desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

En la **Memoria** se detallan los antecedentes, el objeto y alcance del proyecto, así como la justificación técnica y ambiental de las soluciones adoptadas.

Junto a la memoria, se adjuntan varios **anejos** que complementan la información del proyecto:

- Anejo 1. Reportaje fotográfico
- Anejo 2. Estudio de seguridad y salud
- Anejo 3. Gestión de residuos
- Anejo 4. Geología y geotecnia
- Anejo 5. Plan de obra
- Anejo 6. Justificación de precios
- Anejo 7. Perfiles longitudinales de las rutas y senderos de montaña
- Anejo 8. Coordenadas topográficas de los elementos de señalización
- Anejo 9. Documento descriptivo de la justificación DNSH y Etiqueta Climática 050

El proyecto cuenta además con una serie de **Planos**, donde se representan las diferentes actuaciones a ejecutar. Estos planos incluyen la ubicación de las áreas de intervención, la distribución de los elementos de señalización y cualquier otra información gráfica necesaria para la correcta interpretación del proyecto.

En el **Pliego de Condiciones** se definen las características técnicas que rigen la ejecución del proyecto. Este pliego recoge la normativa aplicable, las especificaciones de los materiales y técnicas empleadas, los criterios de medición y valoración de las unidades de obra, así como los requisitos de calidad que deberán cumplir las actuaciones.

El **Presupuesto** incluye las mediciones de las diferentes unidades de obra, los cuadros de precios y un desglose de los costes parciales y generales del proyecto.

## 17.- Conclusiones

Con el examen de los planos y de las precedentes indicaciones, queda suficientemente descrita la obra que se pretende realizar, debiendo formarse una idea exacta de la obra que se proyecta y del detalle de los materiales a emplear con la lectura de la Memoria, sus Anejos, los Planos, el Pliego de Condiciones y los Presupuestos; cuyos documentos permiten determinar las calidades de las unidades de obra a emplear y, por tanto, poder así proceder a su ejecución.



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

En conclusión, se estima que la presente memoria satisface los fines para los que ha sido elaborada y considerándola redactada de acuerdo con las Normas Vigentes, queda a disposición del promotor, para si lo estima conveniente proceda a su aprobación.

Reinosa, 17 de marzo de 2025

Carlos Macho Pérez  
Ingeniero de Montes  
Colegiado nº 4.313



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260



Firma 1: 02/04/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI  
GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)  
N.º Registro: 2025GCELCCE104373  
Fecha Registro: 02/04/2025 09:12



# Anejos a la memoria



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260



Firma 1: 02/04/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI  
GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)  
N.º Registro: 2025GCELCCE104373  
Fecha Registro: 02/04/2025 09:12



## Anejo 1. Reportaje fotográfico



Foto 1. Ruta Mardancho



Foto 2. Ruta Mardancho



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 3. Ruta Sobrepeña a Lorilla



Foto 4. Ruta Sobrepeña a Lorilla



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 5. Ruta Valdelomar Rupestre



Foto 6. Ruta Valdelomar Rupestre



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 7. Ruta Pueblos Abandonados



Foto 8. Ruta Pueblos Abandonados



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 9. Ruta Los Robles de Bustillo



Foto 10. Ruta Los Robles de Bustillo



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 11. Ruta Matorrizos, Arroyo Troncos



Foto 12. Ruta Matorrizos Arroyo Troncos



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 13. Ruta Páramo de la Lora

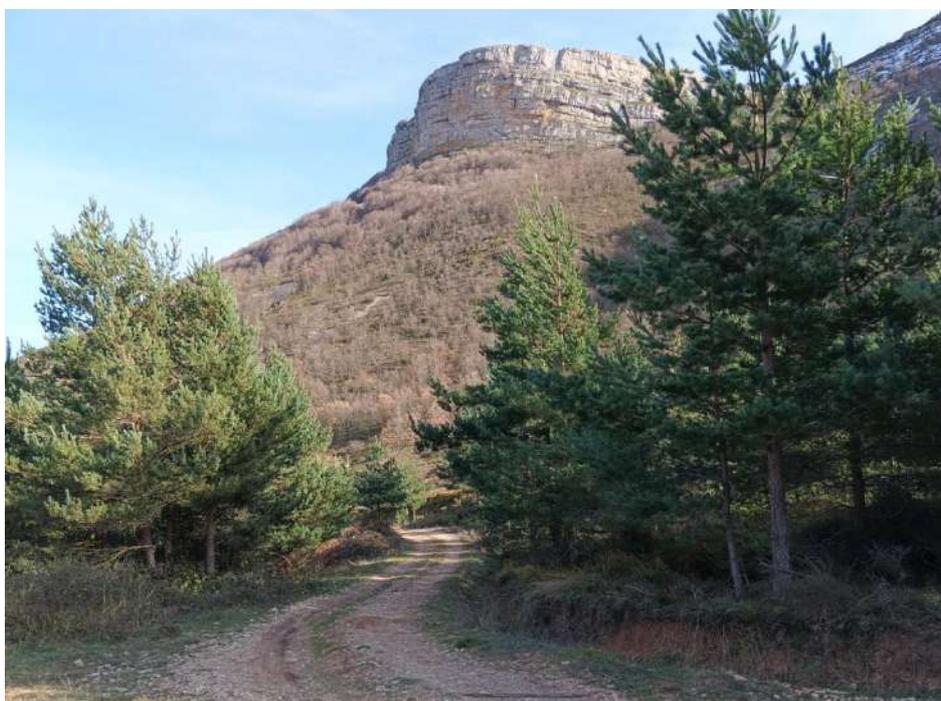


Foto 14. Ruta Páramo de la Lora



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 15. Modelo de estructura de madera tratada de cartel con tejadillo



Foto 16. Modelo de estructura de madera tratada de cartel con tejadillo, detalle trasero



Foto 17. Modelo de estructura metálica, de cartel tipo mesa



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



Foto 18. Modelo de estructura metálica, de cartel tipo mesa, detalle posterior



Foto 19. Modelo de flecha de señalización, vista de detalle



Foto 20. Modelo de flecha de señalización, vista general



## Anejo 2. Estudio de seguridad y salud

### Identificación de la obra

#### Situación y delimitación de la obra

Los trabajos del presente Estudio de Seguridad y Salud se desarrollan en varios caminos de titularidad pública dentro del límite del término municipal de Valderredible.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud se denomina “*Señalización de rutas y senderos de montaña en Valderredible*”.

### Proyecto básico y de ejecución

#### Autor

El autor del Estudio de Seguridad y Salud es Carlos Macho Pérez, como redactor del Proyecto para la citada obra.

#### Presupuesto

El presupuesto de ejecución material del Proyecto asciende a la cantidad de 58.269,07 euros.

El presupuesto de ejecución material del presente Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 1.495,00 euros.

#### Número de operarios previsto

El número total de trabajadores será de 4.

#### Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución de las obras será de 6 meses.

#### Circunstancias especiales de la obra

La presente obra se va a desarrollar en el monte, lo que supone que van a existir ciertos riesgos que van a depender de las propias características de este medio:

- Presencia de maleza, restos de cortas...
- Terreno con gran irregularidad y materiales sueltos.
- Duras y extremas condiciones ambientales.
- Orografía desfavorable con pendientes.
- Tránsito por pistas con fuertes pendientes y pronunciadas curvas.



## Medidas de seguridad especiales a tomar

Estas circunstancias especiales son las que nos obligan a tomar las siguientes medidas:

- 1.- Jamás efectuará trabajos una persona sola en zonas alejadas de núcleos de población.
- 2.- Debido a la peligrosidad intrínseca de las sendas, pistas y caminos, por los que transcurren las rutas, antes de circular por las mismas con todo-terreno o maquinaria,
  - a.- Se realizará una inspección de las mismas, especialmente de puentes y taludes, con el fin de comprobar su estado. En caso de duda sobre la capacidad de carga de la pista, no se transitará por la misma y se pondrá en conocimiento del Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución de las Obras.
  - b.- Debido a la inviabilidad de señalar la totalidad de los tramos peligrosos debido al impacto paisajístico y al desproporcionado coste económico; se instalará un cartel informativo, junto al cartel de obra en el que se advierta del riesgo que supone transitar por las pistas forestales.
- 3.- Portar siempre ropa y calzado adecuados, con especial atención a la ropa de abrigo en invierno.
- 4.- En obra siempre habrá un teléfono móvil a disposición de los trabajadores para casos de emergencia.
- 5.- Cada máquina y todo-terreno portará siempre un botiquín y un extintor homologado.
- 6.- Se prestará especial atención a la forma física y agilidad de los maquinistas, con el fin de evitar accidentes a la hora de descender de la maquinaria; pues se juntan dos factores de riesgo: la altura de la maquinaria y la irregularidad del terreno.
- 7.- Jamás se descenderá de la máquina dando un salto.
- 8.- En ningún momento la máquina se encontrará trabajando sola en el monte, debiendo de estar acompañada al menos de un operario para poder dar la alarma en caso de accidente.
- 9.- Cuando los caminos se encuentren en malas condiciones y exista riesgo de pérdida de adherencia de las ruedas, se suspenderán los desplazamientos con maquinaria rodada y/o todoterreno.
- 10.- Las pendientes que no se deben de superar en función de la maquinaria a utilizar son las siguientes: 60% para arañas (70% con cadenas en las ruedas), 50% para orugas y 30% para ruedas (40% con cadenas), salvo por pistas ya existentes que sustenten tráfico rodado. En ningún caso se superará la pendiente máxima que figure en la ficha técnica de la máquina.
- 11.- Todo maquinista de retro, tractor o bulldócer, dispondrá de un clinómetro de mano (o similar), para poder conocer la pendiente máxima, y saber sobre el terreno si puede, o no, abordar los trabajos.
- 12.- Extremar la precaución en el tránsito con vehículos todo-terreno, con especial precaución al dar



la vuelta, escogiendo las zonas de mayor anchura y mejores condiciones.

13.- Deberán señalizarse las obras según norma 8.3.1c del Ministerio de Fomento cuando éstas afecten a caminos o carreteras de la red viaria. Igualmente se dotará con señalización vertical de tráfico aquellos entronques con los caminos en los que se pueda verter barro o cualquier otro producto deslizante en la red viaria como consecuencia del desplazamiento de maquinaria y/o todo-terrenos adscritos a las obras.

14.- Debido a la dificultad de acceder a las zonas de trabajo, la contrata debe tener un teléfono operativo, en horario laboral, donde la dirección de la obra pueda recibir información oportuna sobre la ubicación exacta donde se encuentran realizando los trabajos.

15.- Todo operario de una máquina, como es el caso de las desbrozadoras, que origine proyecciones debe parar de trabajar cuando perciba la presencia de otra persona dentro de la zona de riesgo de proyecciones.

16.- Todo trabajador que deba encontrarse en las inmediaciones de máquinas que originen proyecciones, deberán portar, al menos, casco, protectores auditivos y gafas de protección.

17.- En condiciones meteorológicas adversas con riesgo de tormenta eléctrica, se suspenderán los trabajos de inmediato buscando, de inmediato, refugio en lugar seguro.

18.- Cuando las condiciones del terreno, por excesiva pendiente o irregularidad, supongan riesgo de caída de distinto nivel, se abandonará la zona y se pondrá en conocimiento del Coordinador de Seguridad y Salud y del Director de las Obras.

#### Otras medidas de seguridad y salud a adoptar en obra:

1.- Todos los equipos de seguridad, todas las protecciones colectivas y todos los equipos de protección individual serán homologados y con marcado CE, adaptados al R.D. 773/97.

2.- Todas las protecciones colectivas serán homologadas, y llevarán marcado CE.

3.- Si no es posible cerrar el perímetro de la obra, quedaran tapados o reglamentariamente señalizados al final de cada jornada, las zanjas, hoyos, desmontes o terraplenes que se hagan. La señalización se hará con señalización vertical y con cinta o malla de color llamativo y reflectante, en el perímetro de zanjas, hoyos, desmontes o terraplenes, y si el lugar es de tránsito de personas o vehículos, se colocarán señalizaciones luminosas nocturnas.

4.- Todos los operarios llevarán colocados los EPI reseñados para cada actividad. Y como norma de seguridad y en previsión de atropellos, llevarán puesta prenda reflectante y de alta visibilidad siempre que estén en la obra, para hacerse visibles por los conductores de los vehículos y maquinaria que estén trabajando en la misma.

5.- En previsión de atropellos, todos los vehículos y máquinas que estén en obra llevarán activado dispositivo sonoro de marcha atrás y luz rotativa ámbar.



- 6.- Los operarios llevarán puesto casco, si hay riesgo de caída de objetos desde altura; y, permanentemente botas con puntera y suela de seguridad.
- 7.- Los vehículos y máquinas que estén en obra, solo podrán ser manejados por conductores autorizados por su empresa que además deberán estar en posesión del permiso de conducción reglamentario.
- 8.- En los vehículos de obra que según la legislación vigente estén obligados a llevar instalado cinturón de seguridad, el operario que lo maneje lo llevará colocado permanentemente.
- 9.- Los operarios que manejen los vehículos y máquinas que están en la obra, estarán en posesión del carnet de conducir reglamentario, del carnet profesional reglamentario, si no es obligatorio el carnet profesional, cada operario tendrá certificado de formación específica, donde quede reflejado el nombre del operario, la descripción de la máquina o equipo para el que se impartió la formación, la fecha del mismo, la duración del mismo y la entidad autorizada que lo impartió, además el responsable de la empresa expedirá un certificado autorizando al operario para el manejo de la máquina o equipo, quedando prohibido el manejo en obra de cualquier máquina o equipo, sin cumplir lo descrito anteriormente.
- 10.- El contratista se asegurará de que los viales por donde circulen o trabajen los vehículos de obra, resisten el peso de los mismos, antes de proceder a circular o a trabajar, en previsión de accidentes por caídas a distinto nivel.
- 11.- Los vehículos y máquinas que estén en obra, si están matriculados estarán al corriente de la inspección técnica de vehículos, si no están obligados a pasarla, tendrán certificado CE, o certificado de adaptación al mismo expedido por entidad homologada.
- 12.- Si algún vehículo de la obra interfiere parte o la totalidad de las vías públicas, hay que colocar señalización vertical reglamentaria según la norma 8.3.1.c del ministerio de fomento, en ambos extremos del tramo afectado y el tráfico será regulado por señalistas, con uniforme reflectante, de alta visibilidad, con señal, y con formación específica, o por semáforos homologados.
- 13.- Las protecciones colectivas, son prioritarias, y se utilizarán los equipos de protección individual “sólo” cuando no sea posible eliminar el riesgo con protección colectiva.
- 14.- Tanto maquinaria como vehículos pesados que estén en obra, llevarán incorporado en lugar accesible botiquín y extintor de incendios homologado.
- 15.- Se colocarán calzos de medida homologada a una distancia del borde de las escombreras, terraplenes o zanjas, que estará en función de la naturaleza del terreno, nunca será inferior a dos metros, y en todo caso a una distancia segura, para evitar caídas a distinto nivel.
- 16.- Cuando se hagan movimientos de tierra, es imprescindible antes del comienzo de los mismos, la localización de las posibles conducciones subterráneas de energía eléctrica, de gas, de agua, en caso de que existan, señalarlas, y respetar las distancias de seguridad, reglamentariamente establecidas.
- 17.- Si la obra afecta a accesos a viviendas o locales, quedará permanentemente habilitado un paso



seguro a personas, de un ancho mínimo de un metro, delimitado por vallas metálicas.

18.- Los extremos de redondos metálicos, o de otra naturaleza tienen que ser protegidos por setas homologadas, en previsión de accidentes por punzamientos.

19.- Si se trabaja con conductores eléctricos, éstos estarán sin tensión.

20.- Si se trabaja en las proximidades de conducciones eléctricas, se hará siempre estando presente responsables de la entidad suministradora y se respetarán las distancias reglamentariamente establecidas.

21.- Si se trabaja en las proximidades de los conductores de gas, se hará siempre estando presente responsables de la entidad suministradora y se respetarán las distancias reglamentariamente establecidas.

22.- El contratista ejecutará las obras según las unidades, y con las máquinas, equipos y medios auxiliares, recogidos en el Plan de Seguridad y Salud, donde se describen los riesgos, las medidas preventivas, las protecciones colectivas y los equipos de protección individual, quedando prohibida la utilización de otras máquinas, equipos, medios auxiliares u otras unidades, que no estén descritas, hasta que sean recogidas en un anexo al Plan de Seguridad y Salud y aprobado por el promotor.

23.- Cuando por motivos técnicos, climatológicos o medioambientales, el contratista se vea obligado a paralizar la obra temporalmente; notificará al coordinador de seguridad y salud por escrito la fecha y el motivo de dicha parada, igualmente notificará por escrito y con antelación el reinicio de la misma.

24.- En obra siempre habrá un teléfono móvil operativo a disposición de los trabajadores para casos de emergencia.

25.- El contratista, dispondrá en obra de señales verticales homologadas, en cantidad suficiente, que garanticen la seguridad de la misma.

26.- El contratista notificará al coordinador de seguridad y salud cualquier incidente, o accidente, tanto leve como grave, a la mayor brevedad posible.

27.- Queda prohibido trabajar bajo arbolado los días de fuerte viento y/o de tormenta eléctrica.

28.- En días de lluvia y trabajos a la intemperie, todo el vestuario de los trabajadores será impermeable y la jornada será continua.

29.- Con el fin de preservar la salud de los trabajadores, queda prohibido parar para almorzar y retomar los trabajos con el cuerpo húmedo y destemplado.

30.- En caso de ser necesarios los servicios de una subcontrata, o trabajador autónomo, el contratista nombrará un encargado de seguridad, que estará permanentemente en la obra, y que estará en posesión del curso de prevención de riesgos laborales (al menos, nivel básico de 50 horas).



## Descripción de las unidades de obra previstas en proyecto

Las unidades de obras definidas en el Proyecto de Ejecución tienen por objeto los siguientes trabajos:

**1.- Desbroce manual de caminos:** limpieza de vegetación y ramas, mediante herramientas manuales como desbrozadoras, motosierras o tijeras de poda. Se actuará respetando la vegetación autóctona de valor ecológico y asegurando un ancho suficiente para el paso seguro de los usuarios.

**2.- Colocación de señalización:** suministro y colocación de elementos indicadores: paneles de inicio fin de ruta, carteles anunciadores de las obras, mesas informativas, postes de señalización y balizas, mediante excavación manual y elaboración de mortero in situ.

**3.- Pintado de señales:** pintado de marcas de continuidad, dirección equivocada o cambio de dirección, de acuerdo a los colores y las medidas establecidas, con pintura esmalte en elementos naturales permanentes.

## Distintos oficios previstos en la realización de la obra

Oficial especialista.  
Peón.

Todo el personal que sea adscrito a la obra deberá:

- Estar dado de alta en la Seguridad Social.
- Estar formado e informado sobre los riesgos que desempeña el trabajo que va a ejercer.
- Estar capacitado físicamente para el trabajo que vaya a desempeñar.
- Estar dotado con el equipo de protección individual correspondiente al trabajo que vaya a desempeñar

## Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Si el contratista viese necesario el uso de algún medio auxiliar para la correcta realización de la obra, lo incluirá en la redacción de su Plan de Seguridad y Salud.

## Descripción de la maquinaria prevista para la realización de la obra

Se utilizarán las siguientes máquinas, para realizar las obras descritas anteriormente:

- 1.- Grupo electrógeno.
- 2.- Herramientas eléctricas.
- 3.- Herramientas manuales.
- 4.- Todoterreno.
- 5.- Desbrozadora.
- 6.- Motosierra.

Si el contratista viese necesario el uso de alguna otra máquina para la correcta realización de la obra, lo incluirá en la redacción de su Plan de Seguridad y Salud.





## b) Medidas preventivas

- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Dejar enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- Utilizar para repostar recipientes antiderrames y no fumar mientras lo hace.
- No arrancar la motodesbrozadora en el lugar donde se ha puesto el combustible.
- No arrancar la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas.
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- Parar la motodesbrozadora en los desplazamientos.
- Para realizar el mantenimiento la máquina debe estar completamente parada.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado, donde se puedan advertir la presencia de seres vivos.
- Asegurarse de que el personal se encuentra fuera de la zona de alcance de un posible deslizamiento.
- Mirar bien donde se pisa y evitar obstáculos.
- Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo.
- Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo.
- Si se notan vibraciones anormales durante el trabajo se parará la máquina y se revisará el útil de corte.
- Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.

## c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Gafas y/o pantallas de protección.
- Protector auditivo.
- Pantalones o zahones de seguridad.
- Guantes.

## Colocación de señalización

### a) Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes y cortes.
- Impacto por herramientas o materiales
- Accidentes durante el transporte de postes, hormigón u otras herramientas
- Posturas forzadas o trabajo repetitivo durante la excavación de bases, colocación de postes o fijación de paneles.



Exposición a condiciones climáticas adversas

b) Medidas preventivas

Uso de equipos de protección individual (EPI)

Formación en técnicas de manejo de herramientas y materiales

Planificación adecuada para evitar impactos ambientales y garantizar la seguridad en todas las fases del trabajo.

c) Protecciones colectivas

Cinta de balizamiento.

Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir riesgos y recordar obligaciones y prohibiciones, de acuerdo al R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo

d) Equipos de protección individual

Calzado de seguridad.

Casco homologado.

Ropa de trabajo de alta visibilidad.

Gafas de protección.

Guantes.

## Pintado de señales

a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Caída de personas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Caídas de objetos.

Golpes y cortes con objetos y herramientas.

Cuerpos extraños en los ojos.

Contacto con productos tóxicos o peligrosos.

Contacto con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

Higiénicos originados por las pinturas y barnices.

b) Medidas preventivas

Ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos.

Mantener cerrados los recipientes que contengan pinturas y barnices.

Cuando se utilice este tipo de productos, previamente se recabará información sobre su posible grado de toxicidad, adaptándose con rigurosidad las medidas pertinentes para cada caso.

Seguirá las recomendaciones de las fichas de seguridad de los productos.

Observar en todo momento el orden y la limpieza en el entorno de trabajo y de la obra.



Se establecerán condiciones óptimas de iluminación, colocando lámparas portátiles en caso de ser necesarias.

En el entorno de trabajo de la obra, respetará las medidas colectivas de seguridad, en previsión de coordinarse con otros equipos de trabajo que estén haciendo otras tareas.

No empezará ningún trabajo si no reúne las condiciones de seguridad adecuadas.

No improvisará medios auxiliares.

Trabjará siempre con las herramientas idóneas para cada tarea.

Evitará posturas incómodas, forzadas y repetitivas.

Efectuará pausas en el trabajo cada cierto tiempo para evitar lesiones musculares y articulares como consecuencia de sobreesfuerzos.

Cuando se trate de trabajar en trabajos de lijado con pintura, humedecerá la superficie para evitar el exceso de polvo de plomo.

Prohibición de fumar en el lugar de acopio de materiales inflamables, así como cuando trabaje con los mismos.

Después de trabajar y manipular estos productos, se lavará bien las manos y la cara antes de comer, beber o fumar.

Se deben instalar extintores junto a los tajos, dada la naturaleza (productos combustibles) de los materiales utilizados en estas labores.

Todos los andamios de esta obra deberán de cumplir lo establecido en el Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

#### c) Protecciones colectivas

Señalización de las obras.

#### d) Equipos de protección individual

Casco de seguridad homologado.

Ropa de trabajo de alta visibilidad.

Guantes de seguridad.

Calzado de seguridad.

Mascarillas.

Gafas de seguridad anti proyecciones.

## Análisis de riesgos y medidas preventivas en los oficios previstos

### Oficial especialista

#### a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Caída de personas al mismo nivel.

Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.

Proyección de partículas y fragmentos.

Sobreesfuerzos.



Accidentes de tránsito.  
Mordeduras o picaduras por seres vivos.  
Exposición a temperaturas ambientales extremas.  
Ruido.

b) Medidas preventivas

Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.  
En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.  
Evite subirse y andar sobre ramas, fustes apeados, rocas, etc.  
Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.  
Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (3-5 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.  
Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, esta irá a su vez bien sujeta y tapada.  
En el desplazamiento por el monte coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.  
No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.  
En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.  
Trabajar a la altura correcta evitando las posturas incómodas y forzadas.  
Precaución al coger objetos, herramientas, etc. que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.  
Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado en función de los trabajos que estén realizando los trabajadores a su cargo, con especial atención al uso de gafas de seguridad en las inmediaciones de trabajadores con desbrozadora o motosierra.  
En la época de frío durante los descansos se utilizará ropa de abrigo y durante el verano protección en la cabeza para el sol: gorra o sombrero.

c) Equipos de protección individual

Guantes de trabajo.  
Botas de seguridad forestales (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.  
Gafas anti proyecciones (en terreno pedregoso).  
Ropa de trabajo.  
Comando de abrigo.

**Peón**

a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Caídas al mismo nivel.  
Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.



Caída de personas a distinto nivel  
Contactos eléctricos (rayo).  
Sobreesfuerzos.  
Accidentes de tránsito.  
Mordeduras o picaduras por seres vivos.  
Exposición a temperaturas ambientales extremas.  
Ruido.

b) Medidas preventivas

Caminar con precaución.  
Caminar por terreno despejado.  
Mantener despejadas las zonas de paso.  
La subida y bajada de los puntos de trabajo elevados se realizará con precaución, especialmente cuando el rocío o la lluvia mojen el terreno y las rocas.  
En terrenos rocosos, caminar con precaución.  
En cortados no acercarse justo hasta el borde.  
Si la tormenta coge en el exterior, se debe buscar refugio bajo arbolado denso, en una cueva, en un valle, o bajo grandes rocas o paredes. Evitar siempre los árboles aislados, las líneas eléctricas, las instalaciones metálicas (vallas, etc.), los picos, los espacios abiertos y las construcciones sin pararrayos.  
Observar las normas de tráfico, considerando que se circulará con precaución por transitar por caminos, que son vías de circulación lenta.  
Atención al coger objetos que estén en el suelo. No meter la mano directamente debajo de ellos.

c) Equipos de protección individual

Guantes de trabajo.  
Botas de seguridad forestales (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.  
Gafas anti proyecciones (en terreno pedregoso).  
Ropa de trabajo.  
Comando de abrigo.

## Análisis de riesgos y medidas preventivas en la maquinaria

En los vehículos y maquinaria de obra que según la normativa vigente estén obligados a llevar instalado cinturón de seguridad, los operarios que los manejen, lo llevarán colocado permanentemente.

Los vehículos y maquinaria de obra no podrán superar las pendientes longitudinales ni pendientes transversales una la carga máxima que figuren en la ficha técnica o en el manual de instrucciones del fabricante.

En previsión de accidentes por caídas a distinto nivel, el contratista se asegurará de que los viales resisten el peso de la maquinaria. Una vez comprobados y antes de incorporarse la maquinaria a la obra, la contrata indicará a los maquinistas los accesos más seguros.

El manual de instrucciones de las máquinas o vehículos de obra, estará depositado en los citados



vehículos, a disposición del operario que lo maneja.

Toda máquina que trabaje en la obra deberá acreditar haber pasado todos los trabajos de mantenimiento recomendados por el fabricante.

Todo trabajador deberá estar equipado con ropa de trabajo de alta visibilidad si ha de trabajar próximo a la maquinaria.

Debido a las pendientes por las que se transita las obras, queda prohibido el acceso a la obra de toda máquina cuya tracción motriz se produzca mediante circuito hidráulico.

### Grupo electrógeno

#### a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

#### b) Medidas preventivas

Utilizar grupos electrógenos con el marcado CE prioritaria mente o adaptados al R.D. 1215/1997.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Hay que cargar el combustible con el motor parado.

Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra y asegurar el correcto hundimiento de la piqueta.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Evitar inhalar vapores de combustible.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

No realizar trabajos cerca de su tubo de escape.

No realizar trabajos de mantenimiento con el grupo en funcionamiento.

Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.

Situar el grupo a una distancia mínima de 2 metros de los bordes de coronación de las excavaciones.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.



c) Protecciones colectivas

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.  
Antes de ponerlo en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas la tapas y  
armazones protectores.

d) Protecciones individuales

Protectores auditivos: tapones o auriculares, según el caso.  
Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.  
Calzado de seguridad.

## Herramientas eléctricas

a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda  
entenderse como exhaustiva o limitativa:

Contactos eléctricos.  
Golpes y cortes en manos u otras partes del cuerpo.  
Lesiones oculares por proyección de fragmentos o partículas.  
Esguinces por movimientos o esfuerzos violentos  
Ruido.  
Incendios.

b) Medidas preventivas

Usar herramientas de calidad acordes al tipo de trabajo a realizar y con marcado CE.  
El personal debe estar autorizado por la empresa para utilizar las herramientas.  
Instruir adecuadamente al personal para la utilización de cada tipo de herramienta.  
Comprobar que las herramientas tienen en buen estado la carcasa exterior y disponen de  
los elementos de protección o uso adecuados que jamás deben ser desmontados, salvo  
autorización expresa del Jefe de Trabajos.  
Comprobar el estado del cable de alimentación, (no debe haber cables de cobre al  
descubierto, ni empalmes con cinta aislante) y la clavija de conexión (no conectar los  
cables directamente). No transportar las herramientas cogiéndolas por el cable de  
alimentación.  
Elegir el útil adecuado a la herramienta (disco, broca, etc.) y al trabajo a realizar. Dicho  
útil deberá estar en buen estado (disco no gastado, broca afilada, etc.).  
Desconectar la herramienta de la red en el cambio de útil y cuando no se vaya a utilizar.  
Utilizar la llave apropiada para cambiar el útil.  
Utilizar herramientas que dispongan de doble aislamiento de protección y conectarlas a  
un cuadro protegido con interruptor diferencial.  
Evitar los trabajos en las proximidades de materiales combustibles. En caso necesario,  
cubrir dichos materiales con algún elemento incombustible (pantallas, chapas, mantas  
ignífugas, lonas mojadas, etc.), teniendo también extintores cerca del puesto de trabajo.  
Fijar los materiales de pequeñas dimensiones por medio de mordazas adecuadas, antes de  
trabajar sobre ellos.  
Sujetar las herramientas con las dos manos. No adoptar posturas forzadas ni ejercer



presión excesiva sobre la herramienta.

Utilizar calzado de seguridad ante el riesgo de golpes en los pies por caída de las herramientas en su manipulación.

Utilizar gafas protectoras y pantalla facial (para la radial) en todo caso y sobremanera cuando haya riesgo de proyección de partículas.

Utilizar protectores auditivos, cuando el trabajo con las herramientas ocupe una parte importante de la jornada laboral y siempre que el nivel de ruido supere los 80 dB (A) legalmente exigibles.

#### c) Protecciones colectivas

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.

Antes de ponerlo en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas la tapas y armazones protectores.

#### d) Protecciones individuales

Protectores auditivos: tapones o auriculares, según el caso.

Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.

Ropa de trabajo de alta visibilidad.

Calzado de seguridad.

Gafas.

Mascarilla auto filtrante.

### Herramientas manuales

#### a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Cortes.

Rozaduras.

Golpes.

Posturas forzadas.

Caídas a distinto nivel.

Proyección de fragmentos.

Caída de objetos.

Contacto con la energía eléctrica.

#### b) Medidas preventivas

El paso de herramientas de un operario a otro nunca se hará arrojándolas o dejándolas caer.

Se evitará que queden por el suelo clavos, tornillos, tuercas, etc., para lo cual el operario dedicado a colocarlos o extraerlos dispondrá de dos recipientes: uno de donde obtendrá los elementos a colocar y otro donde depositará los inservibles.

Se prohíbe dejar por el suelo herramientas abandonadas.

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación. Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se encuentren siempre en perfectas condiciones de uso.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, colocarán en porta herramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Las herramientas que produzcan riesgo de proyecciones, deben utilizarse con gafas a anti impactos.

El personal que utilice las herramientas ha de conocer su uso.

Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

c) Equipos de protección individual

Cascos de seguridad homologados para operarios situados a nivel del suelo.

Botas de seguridad.

Calzado de seguridad con suela antideslizante.

Guantes de seguridad.

Ropa de trabajo de alta visibilidad.

Gafas contra proyección de partículas.

Cinturón portaherramientas.

**Vehículo todoterreno**

a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Los derivados del tráfico.

Vuelco del vehículo.

Atrapamiento.

Caída de personas a distinto nivel.

Atropello de personas.

Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.

Quemaduras (mantenimiento).

b) Medidas preventivas

Los conductores de los vehículos todo-terreno deberán estar en posesión del carné de conducir clase B.

Todos los vehículos para el transporte de herramientas y personal estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación, y tendrán la ITV al día.

Se respetarán las reglas del Código de la Circulación, incluso en las pistas forestales, especialmente el exceso de velocidad.

No se utilizará el vehículo en pendientes superiores a las que marca el manual de instrucciones del fabricante.

En labores de mantenimiento tener la precaución de no entrar en contacto con partes calientes del motor.



Los vehículos todo-terreno estarán dotados de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Los vehículos presentes en obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Si se manipula el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar las ingestiones de bebidas alcohólicas antes o durante el transporte.

c) Equipos de protección individual

Use siempre el cinturón de seguridad (en carretera y en pistas).

## Motodesbrozadora

a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Cortes.

Golpes por o contra objetos.

Atrapamientos.

Sobreesfuerzos.

Quemaduras.

Incendios.

Proyección de partículas.

Vibraciones.

b) Medidas preventivas

El transporte de la motodesbrozadora se hará fuera del habitáculo del vehículo y con el depósito de gasolina vacío.

Durante el transporte, el disco de corte deberá estar desmontado y provisto de su protección.

Para manejar la motodesbrozadora, se hará uso correcto del atalaje, colocándose el operario perfectamente y comprobando que la máquina queda suspendida, guardando un buen equilibrio, que hará más cómodo y seguro el trabajo.

Para el mantenimiento y repostado de la motodesbrozadora, tener en cuenta las normas de seguridad para la motosierra.

Con las motodesbrozadora, se hará uso adecuado de las mismas según el monte a cortar, llevando un control diario del estado del disco, desechándolo a la menor fisura.

Al cambiar el disco o hacer otras operaciones de mantenimiento del mismo, como el afilado, deberá estar bloqueado el eje y el motor parado. Hacer el cambio de manera que las manos queden protegidas con guantes y en la zona cubierta con el protector del disco.

Evitar trabajar con la zona del disco comprendida entre las 12 y las 2 por el peligro de rebote.

La distancia mínima de seguridad para la utilización de la motodesbrozadora debe ser, al menos, de 10 m entre los operarios. Hacer el trabajo, si es posible, al tresbolillo.

La motodesbrozadora no debe utilizarse por encima de la altura de la cintura.

La motodesbrozadora no debe utilizarse para cortar monte o árboles delgados cuyo diámetro sea superior al indicado en el libro de instrucciones para el disco que, en ese momento, se esté utilizando. Si se cortan árboles delgados, la distancia de seguridad será el doble de la altura de



los mismos sin reducir nunca los 10 m.

Antes de arrancar verificar siempre que el equipo de corte no se encuentre dañado, presente fisuras, holguras o cualquier otro tipo de anomalía.

No se apoyará la motodesbrozadora nunca con el motor en marcha sin tenerla bajo control.

En la parte delantera del arnés, hay un desprendimiento de emergencia de fácil acceso. Se utilizará si el motor se incendia o en otra situación de emergencia en que tenga que desprenderse rápidamente del arnés y la máquina.

No se intentará desplazar el material desbrozado cuando el motor o la hoja aún esté girando.

Se detendrá el motor y la hoja antes de limpiar el material que se enrosca en el eje de la hoja.

Al trabajar con la motodesbrozadora, ésta debe estar siempre colgada del arnés de lo contrario la máquina no se podrá maniobrar con seguridad pudiendo causar daños a terceros o al operario.

No se arrancará nunca la máquina en interiores por el peligro que acarrearía el respirar los gases del motor.

La hoja de la motodesbrozadora se verificará antes de comenzar el trabajo observando que ni la base de los dientes ni el orificio central tenga grietas, se cambiarán las hojas cuando aparezcan estas.

Se controlará que la tuerca de la hoja no haya perdido la fuerza de bloqueo.

#### c) Equipos de protección individual

Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.

Zahón anticorte.

Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.

Guantes de seguridad.

Ropa de trabajo de alta visibilidad.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.

### Motosierra

#### a) Riesgos más frecuentes

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos, sin que esta relación enunciativa pueda entenderse como exhaustiva o limitativa:

Cortes.

Golpes por o contra objetos.

Atrapamientos.

Sobreesfuerzos.

Quemaduras.

Incendios.

Proyección de partículas.

Vibraciones

Ruido.

Una de las situaciones más peligrosas que pueden producirse durante el trabajo con la motosierra es el rebote de la espada. En estos rebotes se desplaza la sierra de forma imprevista en un movimiento curvo hacia el operario. Así se corre el peligro de graves lesiones Este rebote se produce, cuando la cadena de aserrado, en el sector del cuarto



superior de la punta de la espada, roza involuntariamente madera u otro objeto duro. Este riesgo se origina especialmente al desramar, cuando se roza, sin querer, otra rama.

Golpes de retroceso (presión). El golpe de retroceso puede producirse al cortar con el lado superior de la espada (corte por el dorso de la mano), cuando la cadena de aserrado se traba o cuando roza una parte dura en la madera. La motosierra retrocede en dirección del operario.

#### b) Medidas preventivas

Será de uso obligatorio para el motoserrista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.

La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad:

Freno de cadena.

Captor de cadena.

Protector de la mano.

Fijador de aceleración.

Botón de parada fácil.

Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.

El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la empresa.

Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada (2 metros) antes de poner en marcha la máquina.

Para efectuar el arranque de la motosierra, la máquina estará apoyada en el suelo y bien fijada con el pie y la mano izquierda. Es peligroso arrancar la motosierra con el sistema de aprovechar la caída libre de la misma, sujetándola sólo con la mano derecha.

Antes de arrancar la motosierra y empezar a trabajar, debe controlarse el perfecto funciona-miento de la misma. Es muy importante que la espada esté correctamente montada, la cadena, el acelerador y el interruptor de stop en perfectas condiciones. El acelerador y su bloqueo deben marchar fácilmente. NO se deben practicar modificaciones en estos equipos.

Dejar las empuñaduras siempre limpias y secas, especialmente libres de aceite y resina. Así se facilita el seguro manejo de la sierra.

Al efectuar el arranque en frío la cadena suele acelerarse; cuidar que no arrolle ramas o pastos.

Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar. Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.

Operar siempre desde el suelo. Queda prohibido trabajar en escaleras, sobre árboles y otros sitios igualmente inestables. No cortar más arriba del hombro ni con una sola mano. No enrollar el tira flector en la mano o en los dedos. No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.

Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.

Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.

Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).

Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.



No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.

Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.

Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto, sujetándola únicamente por el manillar. El silenciador se debe colocar del lado opuesto al cuerpo.

Durante el transporte la espada debe señalar en dirección contraria a la del operario, es decir hacia atrás.

Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).

Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.

Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.

Hacer uso del gira troncos para volver al fuste.

Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.

Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo

Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.

Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.

No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta.

Al transportar la motosierra en un vehículo, colocarla de forma tal que no pueda volcarse, ni pierda combustible o pueda dañarse. La espada irá cubierta con su funda.

Cuando sea necesario aproximarse a un motoserista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.

Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.

Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

El rebote puede evitarse trabajando de forma tranquila y programada, teniendo en cuenta lo siguiente.

Sostener la sierra con ambas manos y firmemente. Aserrar solo con plena aceleración

Observar siempre la punta de la espada.

No cortar con la punta de la espada. Tener cuidado con ramas pequeñas y resistentes, monte bajo y vástagos. La cadena puede enredarse en ellos. Nunca cortar varias ramas a la vez.

No agacharse demasiado al trabajar y no cortar por encima de los hombros.

Hay que prestar especial cuidado al introducir la espada en un corte ya empezado

Practicar el corte de punta únicamente dominando perfectamente esta técnica de corte.

Prestar atención a un cambio de la postura del tronco y también a fuerzas que puedan cerrar la hendidura de corte y con ello trabar la cadena.

Trabajar, únicamente con una cadena correctamente afilada y tensada.

Una cadena que se afila incorrectamente aumenta el riesgo de rebote, especialmente cuando se produce una mayor distancia del limitador de profundidad.

En determinadas situaciones el freno de cadena reduce el riesgo de lesiones producido por un rebote. El rebote en sí no puede evitarse. Al accionar el freno de cadena, la cadena de aserrado se detiene al instante, en fracciones de un segundo.



### c) Equipos de protección individual

- Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- Pantalón de motoserrista o zahón con protección frente al corte, clase 2.
- Botas de seguridad anticorte clase 2.
- Guantes de seguridad anticorte clase 2.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.

## Señalización

Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión. La señalización de seguridad y salud en el trabajo no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.

La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven



en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

## Primeros auxilios y asistencia sanitaria

Todos los trabajadores antes de comenzar su participación en las obras deberán haber superado unas pruebas médicas que reconozcan su aptitud física para el desempeño de los trabajos que deben realizar. Los trabajadores tienen derecho a renunciar a dicho reconocimiento médico, en cuyo caso tienen la obligación de firmar un documento que así lo acredite, pero siempre por voluntad propia.

Existirá en cada tajo de la obra un botiquín portátil de primeros auxilios, que contendrá los materiales mínimos citados en R.D. 486/97 (y su guía de aplicación). El botiquín estará en una zona visible, conocida por los trabajadores y perfectamente señalizado según la normativa en vigor (R.D. 485/97).

También existirá junto al botiquín un cartel claramente visible en que se indiquen los teléfonos y direcciones de los centros médicos más próximos y de los servicios de emergencia existentes en la zona.

Emergencias: 112

Centros médicos:

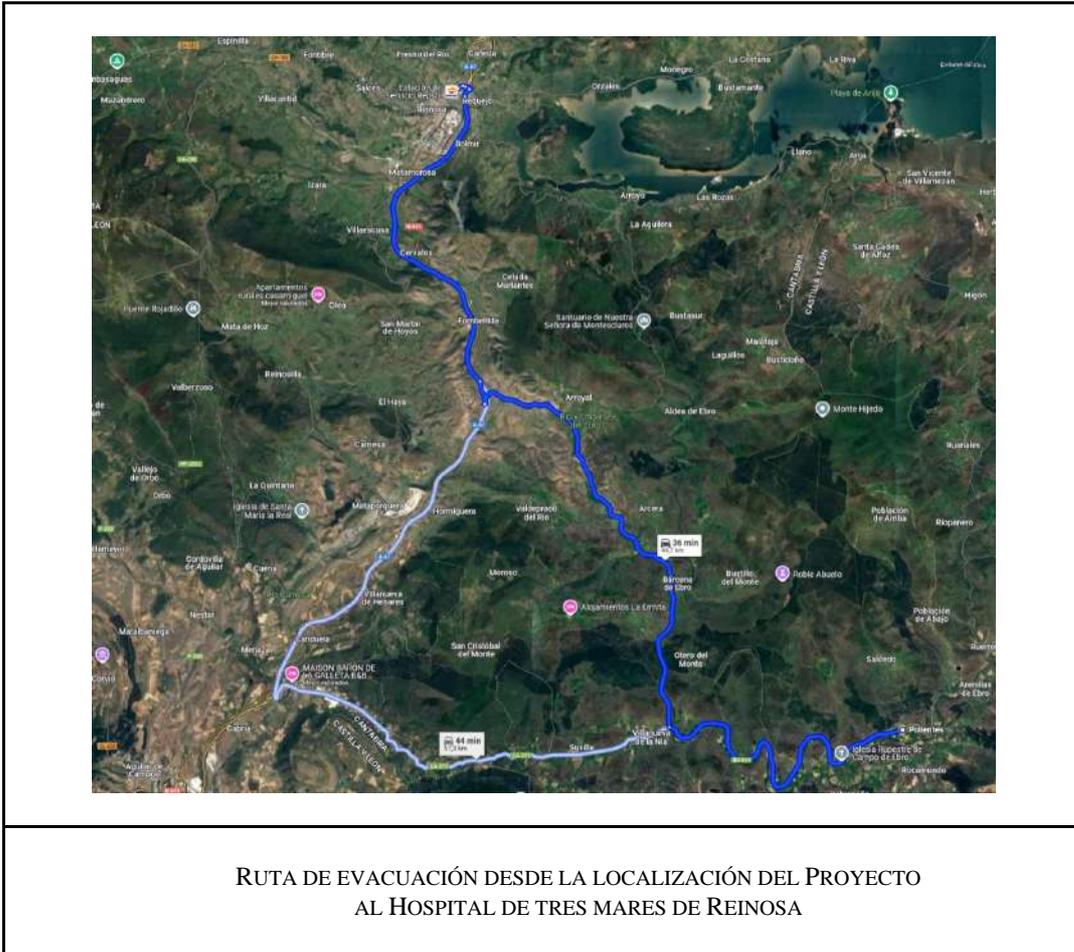
Consultorio de Polientes: 942 770 545

Hospital Sierrallana de Reinos: 942 77 21 00

Todos los accidentes que supongan baja, deben ser comunicados por escrito al coordinador de seguridad durante la ejecución de las obras.



## SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE



### Formación e información

Todos los trabajadores antes de comenzar su participación en las obras deben ser informados y formados sobre los riesgos existentes durante la ejecución de los mismos y de las medidas preventivas a adoptar para evitarlos.

### Instalaciones provisionales para los trabajadores

Dada la localización de las superficies de trabajo, próximas a núcleos urbanos, no se estima la colocación de instalaciones provisionales para los trabajadores.



## Anejo 3. Gestión de residuos

### 1.- Datos básicos del Proyecto

#### Título del Proyecto

*Señalización de rutas y senderos de montaña en Valderredible.*

#### Actuaciones básicas

- 1.- Tratamiento de la vegetación.
- 2.- Señalización de la senda.
- 3.- Cartelería.

### 2.- Consideraciones preliminares

#### 2.1.- Definiciones

Antes de cualquier consideración, se hace necesario explicar varios conceptos con relación a la tipología, clasificación y gestión de los residuos:

*Residuo*: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar (Art. 3.a de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

*Residuo de construcción y demolición (RCD)*: Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "Residuo" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse, se genere en una obra de construcción o demolición.

*Residuo inerte (RI)*: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas (Art. 2.b del Real Decreto 105/2008 de RCD's ).

*Residuo peligroso (RP)*: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido (Art. 3.e de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

*Obra de construcción o demolición*: la actividad consistente en la construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil. La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas. Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de la misma, tales como:

Plantas de machaqueo.

Plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento.



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Plantas de prefabricados de hormigón.  
Plantas de fabricación de mezclas bituminosas.  
Talleres de fabricación de encofrados.  
Talleres de elaboración de ferralla.  
Almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y  
Plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.

*Obra menor de construcción o reparación domiciliar:* obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.

*Aceites usados:* todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos (Art. 3.f de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

*Envase:* Todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. Se considerarán también envases todos los artículos desechables utilizados con este mismo fin. Dentro de este concepto se incluyen únicamente los envases de venta o primarios, los envases colectivos o secundarios y los envases de transporte o terciarios. Se consideran envases industriales o comerciales aquellos que sean de uso y consumo exclusivo en las industrias, comercios, servicios o explotaciones agrícolas y ganaderas y que, por tanto, no sean susceptibles de uso y consumo ordinario en los domicilios particulares (Art. 2.1 de la Ley 11/1997 de Residuos de Envases).

*Residuo de envase:* Todo envase o material de envase del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones en vigor (Art. 2.2 de la Ley 11/1997 de Residuos de Envases).

*Productor de residuos de construcción y demolición:*

- 1º La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- 2º La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- 3º El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición (Art. 2.e del Real Decreto 105/2008 de RCD's).

*Poseedor de residuos de construcción y demolición:* la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena (Art. 2.f del Real Decreto 105/2008 de RCD's).

*Gestor de residuos:* la persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos (Art. 3.n de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

*Gestión de residuos:* la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente (Art. 3.m de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).





- 1.- Identificación de los residuos generados en obra, conforme a la Lista Europea de Residuos aprobada por Decisión 2000/532/CE y modificada por la Decisión 2014/955/UE.
- 2.- Estimación de la cantidad generada de RCD en Tn o m<sup>3</sup>.
- 3.- Medidas para la prevención de residuos en la obra.
- 4.- Medios y medidas para la separación de los residuos en la obra, “in situ”.
- 5.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados en la obra.
- 6.- Destino previsto para los residuos.
- 7.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD's, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- 9.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión de los RCD's.

### 2.3.- Normativa aplicable

#### 2.3.1.- EUROPEA

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DOUE nº L312/3, de 22 de Noviembre de 2008)

#### 2.3.2.- ESTATAL

Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

- 1.- Modifica el artículo tercero de Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- 1.- Deroga la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- 2.- Deroga el capítulo VII sobre régimen sancionador y la disposición adicional quinta de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Los restantes preceptos, en lo que no se opongan a esta Ley permanecen vigentes con rango reglamentario.
- 3.- Modificada por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- 4.- Modificada por el artículo tercero de la Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- 5.- Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.

Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Corrección de errores del Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

- 1.- MODIFICA el Reglamento de residuos tóxicos y peligrosos aprobado por el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- 2.- MODIFICA el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 3.- MODIFICA el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- 4.- MODIFICA el Real Decreto 653/2003, de mayo de 2003, sobre incineración de residuos.
- 5.- MODIFICA el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- 6.- MODIFICA el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- 7.- MODIFICA el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- 8.- MODIFICA el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
9. MODIFICA el Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

- 1.- DEROGA el Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.
- 2.- DEROGA el Real Decreto 99/2003, de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.
- 3.- DEROGA el artículo 13 y anexo VIII del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- 4.- DEROGA el artículo 4 y el anexo B de la Orden de 30 de junio de 1998 por la que se modifican los anexos I, III, V y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- 1.- MODIFICA el Real Decreto 106/2008

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.  
Deroga Orden del 28/2/1989.

- 1.- MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010.

Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.

- 1.- MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010.

Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.



## SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

1.- DEROGA el Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

2.- DEROGA la disposición adicional primera del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

3.- DEROGA los artículos 3, 8 y 9 de la Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas, aprobada por el Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

1.- MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo.

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE núm. 133, de 5.6.95. Modificado (anexo I) por Orden de 13 de septiembre de 1995. BOE núm. 224, de 19.9.95. Modificado (anexo I) mediante Orden de 21 de febrero de 1997.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Artículos que son legislación básica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 y Anexo I. Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

1.- MODIFICADO por el Real Decreto 367/2010.

Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, BOE 43, 19.02.2002.

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Resolución de 8 de octubre de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso, 2001-2006.

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.

Resolución de 28 de abril de 1995, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Vivienda por el que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos (1995-2000).

### 2.3.3.- AUTONÓMICA Y LOCAL

Decreto 14/2017, de 23 de marzo, por el que se aprueba el Plan de residuos de la Comunidad Autónoma de Cantabria 2017-2023.

Ley 8/1993, de 18 de noviembre, del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Cantabria.



Ley de Cantabria 17/2006, de 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado.

Decreto 9/1988, de 1 de marzo, por el que se regula el control, inspección y vigilancia de los residuos sólidos urbanos en Cantabria.

Decreto 105/2001, de 20 de noviembre, por el que se crean y regulan los Registros para actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valoración o eliminación y para el transporte de residuos peligrosos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Decreto 104/2006, de 19 de octubre, de Valorización de Escorias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Decreto 19/2010 de 18 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 17/2006 de 11 de diciembre de Control Ambiental Integrado.

Decreto 68/2010, de 7 de octubre, por el que se regulan los residuos sanitarios y asimilados de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

### 3.- Identificación de residuos

La identificación de los residuos generados se codifica con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. No se incluirán aquellos residuos considerados como "no peligrosos" que no excedan 1 m<sup>3</sup> de aporte, y por tanto no requieran un tratamiento especial.

Estos se identifican en dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

RCD's de Nivel I: Residuos generados por el desarrollo de las obras resultado de los excedentes de excavación. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados.

RCD's de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Se trata, por tanto, del resto de RCD's que no son tierras y pétreos.

Son residuos no peligrosos, los que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente, ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos.



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) |   |
|---------------------------------|---|
| Código                          | Capítulos de la lista de residuos   |
| 01                              | Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales   |
| 02                              | Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos  |
| 03                              | Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón   |
| 04                              | Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil   |
| 05                              | Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón  |
| 06                              | Residuos de procesos químicos inorgánicos   |
| 07                              | Residuos de procesos químicos orgánicos   |
| 08                              | Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión  |
| 09                              | Residuos de la industria fotográfica  |
| 10                              | Residuos de procesos térmicos   |
| 11                              | Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales (por ejemplo, procesos de galvanización, procesos de recubrimiento con zinc, procesos de decapado, grabado, fosfatación, desengrasado alcalino y anodización). |
| 12                              | Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos  |
| 13                              | Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)   |
| 14                              | Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)   |
| 15                              | Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría   |
| 16                              | Residuos no especificados en otro capítulo de la lista  |
| 17                              | Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)  |
| 18                              | Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)  |
| 19                              | Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial  |
| 20                              | Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente   |

Tabla 1. Lista europea de residuos (LER)

Desde el punto de vista de su clasificación los Residuos de Construcción y Demolición aparecen como tales a nivel de dos dígitos en el capítulo 17 del Catálogo Europeo de Residuos.

El Catálogo fue aprobado inicialmente por la Comisión Europea en 1994. Posteriormente, en el año 2000, se publicó una nueva Decisión que modificaba el mencionado Catálogo, ampliando las categorías consideradas y modificando el carácter peligroso de algunas de ellas. A partir de ahí se han publicado mediante diferentes Órdenes y Decisiones en las que se han incluido modificaciones para la identificación de los códigos LER, ampliación de las categorías y modificaciones de alguno de sus



códigos.

La actual identificación de los códigos LER se hace conforme a la Lista Europea de residuos aprobada por decisión 2000/532/CE, modificada por la Decisión 201/955/UE. Su capítulo 17 (Residuos de la construcción y demolición) se divide en:

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
- 17 02 Madera, vidrio y plástico.
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
- 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
- 17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

#### 4.- Cálculo de cantidades de residuos de demolición y construcción

En este capítulo se lleva a cabo la identificación y cuantificación de los residuos generados por las tareas o actividades contempladas en el proyecto.

En la actualidad no existe ninguna normativa en la que se detalle una metodología específica para el cálculo de volúmenes y pesos de los residuos generados en los procesos de demolición, desmontajes y construcción.

Asimismo, tanto las guías como los planes o programas de gestión de residuos están orientados a obras de edificación y no a obras civiles o forestales, cómo es este caso.

Por lo tanto, la metodología utilizada se ha basado en la experiencia obtenida por la elaboración de numerosos Estudios de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición anteriores a este.

Ya que la propia normativa contempla que no se incluirán aquellos residuos considerados como "no peligrosos" que no excedan 1 m<sup>3</sup> de aporte, y por tanto no requieran un tratamiento especial, la estimación de los residuos generados durante la ejecución del Proyecto será siempre inferior a 1 m<sup>3</sup>, ya que las operaciones previstas son sencillas, sin generación de residuos.

#### 5.- Resumen de cantidades de residuos

En base a lo expuesto en el apartado anterior, no se prevé la generación de residuos de acuerdo a los parámetros que establece la normativa de referencia.

#### 6.- Medidas de segregación de residuos en la obra

##### 6.1.- Gestión en la preparación de los residuos en la obra

La adecuada gestión en la preparación de los residuos de la obra evita que se produzcan pérdidas por derrames o contaminación de los materiales. Se hace necesario por tanto, establecer sistemas para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje



o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados conforme a los procedimientos del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) del contratista.
- la disposición de zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames, acorde a la legislación vigente en materia de residuos.

#### 6.2.- Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

La contrata adjudicataria de las obras está obligada a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- La contrata tiene la obligación de segregar todos los residuos catalogados como peligrosos y aquellos no peligrosos que sea posible, con el fin de no generar más volumen del estrictamente necesario o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Sin perjuicio de las consideraciones normativas de aplicación, en especial aquellas relacionadas con la gestión de los residuos peligrosos, el artículo 5.5 del RD 105/2008 establece lo siguiente:

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80,00 t
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40,00 t
- Metales: 2,00 t
- Madera: 1,00 t



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- Vidrio: 1,00 t
- Plásticos: 0,5 t
- Papel y cartón: 0,5 t

Considerando la generación de residuos estimada, no se realizará una segregación exhaustiva de los materiales, separándose únicamente según su naturaleza en las siguientes categorías:

- El hormigón procedente de demoliciones se cargará directamente sobre camión para su envío a gestor autorizado, no precisándose contenedores fijos en las obras para dichos residuos.
- Para los plásticos se dispondrán contenedores de  $>5 \text{ m}^3$ .
- Para los metales se dispondrán contenedores de  $>5 \text{ m}^3$ .
- Para los residuos no peligrosos mezclados se dispondrán contenedores de  $>10 \text{ m}^3$ .
- Los residuos vegetales procedentes de desbroces serán cargados directamente sobre camión para su envío a gestor autorizado, no precisándose contenedores fijos en las obras para dichos residuos.
- Para los residuos peligrosos se dispondrán contenedores cerrados de  $>1,5 \text{ m}^3$  y de bidones para líquidos de 50 litros.
- Los residuos sólidos urbanos se segregarán en las fracciones establecidas en la recogida municipal de dichos residuos, contándose en todo caso con contenedores de  $>5 \text{ m}^3$  para envases, fracción resto y papel y cartón.

Durante la duración de las obras los contenedores deberán ser retirados y repuestos tantas veces como sea necesario cuando vaya agotándose su capacidad. La persona encarga de la gestión de los residuos por parte del Contratista deberá planificar la retirada y reposición de los contenedores por parte de un Gestor Autorizado, con la suficiente antelación como para que en todo momento exista capacidad de almacenamiento de cada residuo generado.

Como norma general se seguirán las siguientes prescripciones:

- Todos los contenedores estarán debidamente señalizados indicándose el tipo de residuo para el cual está destinado.
- El área destinada a la ubicación de los contenedores deberá ser señalizada y delimitada mediante vallado flexible temporal.
- Los bidones de residuos peligrosos permanecerán cerrados y fuera de las zonas de movimiento habitual de maquinaria para evitar derrames o pérdidas por evaporación, deberán además situarse en zonas protegidas de temperaturas excesivas y del fuego. Los residuos peligrosos no podrán permanecer más de 6 meses en las obras sin proceder a su retirada por gestor autorizado. Los contenedores y bidones de residuos peligrosos se ubicarán en un cubeto impermeable de retención de líquidos.



### 6.3.- Otras consideraciones

#### 6.3.1.- RECEPCIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, lo que evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad al objeto de ser consultadas las incompatibilidades.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra, las actuaciones, normas de seguridad y protocolos de actuación en caso de emergencia. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el Estudio de Seguridad y posteriormente en el correspondiente Plan de Seguridad.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.

#### 6.3.2.- ABASTECIMIENTO DE RCD'S EN EL LUGAR DE PRODUCCIÓN

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo contradicción o medida más exigente recogida en las correspondientes ordenanzas municipales de los ayuntamientos afectados:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 m3.
- En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y separador del resto de los residuos.



### 6.3.3.- ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN LA OBRA

- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, según instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, especialmente si se trata de productos químicos o tóxicos.
- Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los RCD's deberán estar perfectamente visibles y accesibles a los trabajadores de la obra. Deberán llevar etiqueta con la siguiente información:
  - o Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor o envase.
  - o Descripción del residuo que alberga, con su identificación de acuerdo al código LER.
- Cuando se utilicen sacos industriales, otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas como adhesivos, placas, etc., en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.
- Los contenedores de productos tóxicos, químicos o peligrosos, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado su acceso únicamente al personal especializado o autorizado.

## 7.- Reutilización o reciclaje en la misma obra u otros emplazamientos

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados, reciclándolos en la misma obra o en otras. Ejemplos claros pueden ser los inertes de excavación, que pueden ser reutilizados en los rellenos, los restos de metal y ferralla para la obtención de chatarra o los sobrantes de maderas y tablonos. Con este procedimiento se consigue reducir los costes de eliminación y reducir el volumen de material en el vertedero autorizado.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

En el Proyecto no hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.

## 8.- Previsión de operaciones de valoración “in situ”

Debido a la naturaleza de los trabajos que se realizarán y a la tipología de los residuos generados, en principio no se prevé la posibilidad de reutilización o valorización in situ de los residuos generados. El Director Facultativo de las obras podrá decidir la reutilización de materiales durante la ejecución de los trabajos.

## 9.- Instalaciones previstas para la gestión de RCD's generados

Bajo aprobación de la Dirección de Obra, se deja a criterio del contratista de las obras, la ubicación de las instalaciones para el almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión de RCD's.



No obstante, en el caso de que fueran necesarias, se dispondrán las siguientes instalaciones:

- Acopios y/o contenedores para recoger tierras, plásticos, papel y cartón, etc.
- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclaje o revalorización de restos de hormigón fraguado, escombros, maderas y metales.

## 10.- Destino previsto para los residuos generados

Los residuos no reutilizables ni revalorizables “in situ” se enviarán a un gestor de residuos autorizado para su correcto tratamiento o eliminación.

## 11.- Prescripciones a incluir en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto

### 11.1.- Estudio de gestión de residuos

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluye en el proyecto un estudio de gestión de residuos.

En relación con el presente Estudio, el contratista adjudicatario de la obra está obligado a presentar a la Dirección de Obra un plan, que se denominará Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en el que se concrete en detalle cómo se llevarán a cabo sus obligaciones en relación con los RCD. Este Plan una, vez aprobado por la Dirección de Obra, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Se ajustará a lo dispuesto en las siguientes prescripciones:

#### 11.1.1.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

#### 11.1.2.- CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

#### 11.1.3.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.



#### 11.1.4.- PRESCRIPCIONES

##### DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

###### *Retirada a planta de valorización de residuos no peligrosos (excepto materiales pétreos)*

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición constituidos por madera, vidrio, papel y cartón, plástico, metal, envases y embalajes de estos materiales y residuos biodegradables desde la zona principal de almacenamiento de residuos hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma.

Se incluye el alquiler de los contenedores, la carga, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

###### *Retirada a planta de valorización de residuos no peligrosos pétreos (excepto tierras y piedras)*

Consiste en el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo (excepto tierras y piedras) constituidos por hormigón y mezclas bituminosas hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma donde se ejecuta la obra.

Se incluye el alquiler de los contenedores, la carga, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

##### CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada periódica de los residuos almacenados en las zonas designadas para el almacenamiento de residuos.

En todo el proceso de gestión de residuos, deberán cumplirse las siguientes prescripciones:

- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- El contratista deberá designar un Responsable de la Gestión de RCD que será el encargado de la aplicación y puesta en marcha del Plan de Gestión de RCD así como de proporcionar la información que estime necesaria la Dirección de Obra.
- El contratista deberá asegurarse que todo el personal de la obra conoce sus responsabilidades para el cumplimiento del Plan de Gestión de RCD. Asimismo deberá elaborar y distribuir a todo el personal de obra, incluidos los subcontratistas, documentación formativa en la que se recojan las principales directrices del Plan de Gestión RCD.



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD's adecuados.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
- Para la documentación de la gestión de los RCD, tal como se recoge en el artículo 5.7 del Real Decreto 105/2008, el poseedor de los RCD estará obligado a entregar al productor de los RCD, en este caso al Director de Obra, los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos. El Responsable de la Gestión de los RCD llevará al día un Libro-Registro de la Gestión de RCD que será presentado, al menos, mensualmente al Director de Obra. En el Libro-Registro se indicarán y/o recogerán las operaciones de reutilización, valorización o eliminación, las cantidades de residuos, las autorizaciones de los gestores de residuos autorizados las fechas, las referencias de los documentos de gestión de RCD y el destino de los mismos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se registrarán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD's que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, asimismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.



## SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.
- En los mismos deberá figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.
- Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

## ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Como ya se ha indicado, en esta obra no se prevé que se generen residuos peligrosos, ni asociados a los materiales a utilizar de la propia obra, ni asociados al funcionamiento de la maquinaria.

No obstante, se incluyen las siguientes consideraciones, en el caso de que finalmente pudiera generarse alguno:

- Los productores dispondrán de un área específica destinada al almacenamiento de residuos peligrosos, no pudiendo haber elementos que puedan provocar riesgos adicionales (cuadros eléctricos, compresores, bombas eléctricas, etc.).
- Se evitará la utilización de depósitos enterrados o empotrados para el almacenamiento de residuos peligrosos, y en caso de existir, debe disponer de un sistema de detección y contención de fugas (cubeto estanco o doble pared con detección de fugas).
- En el lugar de almacenamiento la cubierta superior deberá evitar que el agua de lluvia pueda provocar incremento de volumen o arrastre de contaminantes y deberá proteger a los residuos peligrosos de los efectos de la radiación solar. La solera deberá ser impermeable, preferentemente de cemento u hormigón, y resistente a las propiedades físico-químicas de los residuos almacenados. No deberá existir conexión alguna con



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

la red de saneamiento, la de efluentes residuales o la de las aguas pluviales de la instalación, para evitar contaminación por eventuales vertidos accidentales.

- El almacén de residuos peligrosos poseerá algún sistema de ventilación que asegure la renovación del aire de su interior.
- No se almacenarán en recintos abiertos residuos peligrosos pulverulentos u otros, en condiciones tales que puedan dispersarse por la acción del viento.
- Los envases o recipientes que contengan los residuos y sus cierres serán sólidos y resistentes, sin fugas, contruidos de materiales no susceptibles de ser atacados por su contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los envases o recipientes que contengan residuos peligrosos estarán etiquetados de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta deberá figurar el código de identificación del residuo que contiene, nombre, teléfono y dirección del titular, fecha de envasado y la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos con los pictogramas de explosivo, comburente, inflamable, tóxico, nocivo, irritante..., según corresponda.
- Para el control de los derrames todas las zonas destinadas al almacenamiento en superficie de residuos peligrosos, y especialmente en el caso de residuos líquidos, deberán disponer de algún sistema de recogida o contención de fugas. La capacidad mínima de estos sistemas de contención de derrames será equivalente al 10% del volumen total almacenado, y si el mayor de los depósitos existentes supera este porcentaje, la capacidad mínima del sistema será la del mayor de los depósitos. Deberán ser impermeables y resistentes a las propiedades físico-químicas de los residuos almacenados.
- Los sistemas de contención de derrames podrán basarse en la existencia de un cubeto fijo, un cubeto móvil, arqueta o rejilla estanca.
  - o Cubeto fijo. Cavidad o recipiente fijo destinado a retener los residuos existentes en los contenedores de almacenamiento en caso de vertido o fuga de los mismos.
  - o Cubeto móvil. Cubas de retención trasladables, de material compatible con los productos a contener y que no requieren obra civil para su instalación.
  - o Arqueta estanca. Este sistema contará con un bordillo de altura suficiente y suelo impermeable en pendiente que conduzca a una arqueta ciega para la recogida de vertidos.
  - o Rejilla perimetral estanca. La pendiente del suelo impermeable debe dirigir los derrames accidentales hacia una rejilla perimetral estanca.
- Se dispondrá de material absorbente para la recogida de derrames de residuos peligrosos.



- En ningún caso se mezclarán residuos peligrosos con residuos no peligrosos en el mismo contenedor, asimismo, se evitarán las mezclas de residuos que aumenten su peligrosidad o dificulten su correcta gestión.
- Los almacenes se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad y limpieza. Se mantendrá cierto orden en la colocación y agrupación de los contenedores por tipos de residuos, y de forma que se visualicen fácilmente las etiquetas de identificación.
- Las instalaciones de gestión de residuos peligrosos destinadas a su almacenamiento dispondrán de zonas de carga y descarga de residuos, así como de material absorbente para la recogida de los derrames accidentales que puedan producirse en esta tarea. La cubierta superior de estas zonas deberá proteger del agua de lluvia y la solera reunirá las mismas características que las descritas para la zona de almacenamiento de residuos peligrosos. En ningún caso podrán realizarse estas tareas en la vía pública.

## 12.- Presupuesto de gestión de residuos

Tal como establece el Artículo 4.1.a).7º del Real Decreto 105/2008, se debe incluir en el presente Estudio una valoración del coste previsto de la gestión de los RCD que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

Se considera gestión de residuos lo establecido en el artículo 3.m) de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados: la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.

En la obra objeto del presente Estudio se llevarán cabo las siguientes operaciones:

- Recogida: entendiéndola como toda operación consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento tal como define el Art. 3.ñ) de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.
- Transporte: desde el lugar de generación, el recinto de obra, hasta las instalaciones de valorización o eliminación.

Ambas operaciones serán realizadas por gestores autorizados o inscritos en el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma donde se ejecuta la obra.

Asimismo, se valora el coste de otras operaciones que si bien no están incluidos en la definición de gestión de residuos que establece la Ley de residuos y suelos contaminados son complementarias para una adecuada y eficiente gestión de residuos.

- Recogida separada: la recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico (Art. 3.o) de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados).
- Almacenamiento temporal: depósito temporal de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines (con carácter previo a su valorización o eliminación)



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

y por tiempo inferior a dos años si se trata de residuos no peligrosos o a seis meses si son residuos peligrosos.

- Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero. (Art. 2.g del RD 105/2008).

Se incluye una tabla con cantidades estimadas y reales, concepto de las unidades, así como precio e importe, reflejadas en el presupuesto del presente proyecto:

| Cantidad             | Unidad | Concepto  | Precio | Importe |
|----------------------|--------|---|--------|---------|
| 1,00                 | ud     | Partida alzada de abono íntegro destinada a la gestión de los residuos generados en las unidades proyectadas. | 676,60 | 676,60  |
| Total presupuesto... |        |   |        | 676,60  |

Tabla 2. Presupuesto



## Anejo 4. Geología y geotecnia

Dadas las características de las obras proyectadas no se considera la necesidad de realizar un estudio geológico y geotécnico.



## Anejo 5. Plan de obra

| OPERACIÓN                                       | Mes 1            | Mes 2            | Mes 3            | Mes 4            | Mes 5            | Mes 6            |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Valdelomar Rupestre                             | 9.919,70         | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             |
| Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos               | 0,00             | 10.488,24        | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             |
| Robles de Bustillo                              | 0,00             | 0,00             | 8.003,22         | 0,00             | 0,00             | 0,00             |
| Pueblos abandonados                             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 8.746,14         | 0,00             | 0,00             |
| Páramo de La Lora                               | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 4.688,42         | 0,00             |
| Sobrepeña a Lorilla                             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 6.809,20         | 0,00             |
| Ruta de Mardancho                               | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 6.724,15         |
| Cartelería                                      | 385,16           | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 0,00             | 333,24           |
| Seguridad y salud                               | 274,62           | 279,51           | 213,29           | 233,09           | 306,41           | 188,08           |
| Gestión de residuos                             | 124,29           | 126,50           | 96,53            | 105,49           | 138,67           | 85,12            |
| Presupuesto de ejecución material (€)           | 10.703,77        | 10.894,25        | 8.313,04         | 9.084,72         | 11.942,70        | 7.330,59         |
| Presupuesto de ejecución material acumulado (€) | <b>10.703,77</b> | <b>21.598,02</b> | <b>29.911,06</b> | <b>38.995,78</b> | <b>50.938,48</b> | <b>58.269,07</b> |



## Anejo 6. Justificación de precios

### 2.1.- Precios unitarios

| UNIDAD    | CONCEPTO   | PRECIO |
|-----------|--|--------|
| <i>h</i>  | <i>Encargado</i>   | 21,30  |
| <i>h</i>  | <i>Oficial jardinero</i>   | 20,57  |
| <i>ud</i> | <i>Estructura de madera de cartel con tejadillo, altura 300 cm, ancho 130 cm</i>       | 570,00 |
| <i>ud</i> | <i>Panel cartel informativo, dibond, antigrafitis, 100x70 cm, incluido diseño</i>      | 296,20 |
| <i>ud</i> | <i>Saco de hormigón prefabricado en seco</i>   | 3,90   |
| <i>ud</i> | <i>Estructura metálica tipo mesa, con dos patas h=150 cm, dimensión mesa 100x70 cm</i> | 342,20 |
| <i>ud</i> | <i>Poste de madera tratada en autoclave clase IV, diámetro 12 cm, altura 250 cm</i>    | 21,00  |
| <i>ud</i> | <i>Soporte de flecha en madera tratada en autoclave clase IV, 75x20x3 cm</i>           | 12,00  |
| <i>ud</i> | <i>Panel dibond, antigrafitis, 57x16x0,3 cm</i>  | 9,95   |
| <i>ud</i> | <i>Baliza de madera tratada (h=80 cm, Ø10 cm), con placa de dibond (7x12 cm)</i>       | 42,40  |
| <i>kg</i> | <i>Pintura esmalte</i>   | 26,00  |
| <i>h</i>  | <i>Motodesbrozadora, sin mano de obra</i>  | 1,99   |
| <i>h</i>  | <i>Motosierra, sin mano de obra</i>  | 1,57   |
| <i>h</i>  | <i>Podadora, sin mano de obra</i>  | 1,31   |
| <i>ud</i> | <i>Cartel acero galvanizado 1,35x0,95m</i>   | 299,95 |
| <i>m</i>  | <i>Poste acero galvanizado 80x40x2 mm</i>  | 5,00   |
| <i>ud</i> | <i>Vinilo laminado pegado en placa de dibond, impreso digitalmente a color</i>         | 275,50 |

### 2.2.- Cálculo del coste horario de la mano de obra

Para el coste de la mano de obra, se ha tenido en cuenta lo especificado en la Orden de 21 de Mayo de 1979, por la que se modifica parcialmente la de 17 de marzo de 1969, sobre Normas Complementarias del Reglamento General de Contratación.

Los costes horarios de las distintas categorías laborales, se obtendrán mediante la aplicación de expresiones del tipo:

$$C=1,4 \times A + B$$

C = en euros/hora, expresa el coste horario para la empresa.

A = en euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B = en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral: dietas, gastos de transporte, ropa de trabajo, etc.

Los costes horarios de las diferentes categorías profesionales correspondientes a la mano de



obra directa, que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con los salarios base del “*Convenio colectivo de ámbito estatal de jardinería 2021-2024*”, publicado en el Boletín Oficial del Estado número 167, de fecha 13 de julio de 2022.

Se realiza el cálculo para tres categorías profesionales: encargado, oficial jardinero y auxiliar jardinero.

El coste de la mano de obra referida se ha estructurado en tres conceptos salariales:

- **Retribuciones al trabajador sujetas a cotización en la Seguridad Social:** salario base, pagas extra de junio y de diciembre, paga verde, paga de vinculación y vacaciones.

- **Retribuciones al trabajador no sujetas a cotización en la Seguridad Social:** dietas, transporte y conservación y mantenimiento de vestuario, así como el plus por trabajos tóxicos, penosos o peligrosos. Se considera una media dieta de 11,23.-€ diarios, de acuerdo con el mencionado convenio. El plus de transporte tiene un importe de 115,69.-€, con carácter mensual. El plus por conservación y mantenimiento de vestuario tiene un importe de 34,71.-€ mensual. El plus de trabajos tóxicos, penosos o peligrosos, considerado por los trabajos auxiliares de la tala en altura, se ha considerado para las categorías encargado y oficial jardinero, por un importe 13,59.-€ diarios.

- **Cotización de la empresa a la Seguridad Social:** comprende las partidas a cotizar a la Seguridad Social. Para su estimación se ha recurrido a la Orden Ministerial de mayo de 1979, que la considera como el 40% de las retribuciones salariales sujetas a cotización.

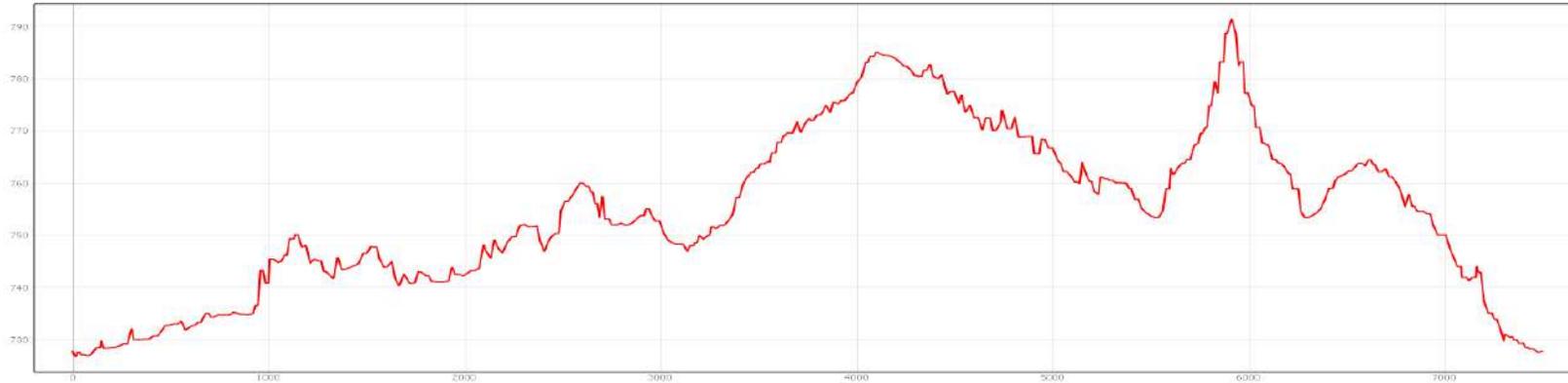
La jornada anual queda fijada en el Convenio citado en 1.700 horas, que corresponden a 212,50 días de trabajo efectivo. En la siguiente tabla se detalla el cálculo para cada una de las categorías consideradas.

| CONCEPTO   | CATEGORIAS |                   |                    |
|--|------------|-------------------|--------------------|
|  | ENCARGADO  | OFICIAL JARDINERO | AUXILIAR JARDINERO |
| <b>A.- RETRIBUCIONES DE CARÁCTER SALARIAL</b>              |            |                   |                    |
| A.1.- Salario base (11 meses)                              | 15.003,67  | 14.354,78         | 13.093,52          |
| A.2.- Extra junio  | 1.363,97   | 1.304,98          | 1.190,32           |
| A.3.- Extra diciembre                                      | 1.363,97   | 1.304,98          | 1.190,32           |
| A.4.- Paga verde   | 1.363,97   | 1.304,98          | 1.190,32           |
| A.5.- Paga vinculación                                     | 450,00     | 450,00            | 450,00             |
| A.6.- Vacaciones   | 1.363,97   | 1.304,98          | 1.190,32           |
| TOTAL A1+A2+A3+A4+A5+A6                                    | 20.909,55  | 20.024,70         | 18.304,80          |
| TOTAL COSTE HORARIO SALARIAL A (1.700 horas/año)           | 12,30      | 11,78             | 10,77              |
| <b>B.- RETRIBUCIONES DE CARÁCTER NO SALARIAL</b>           |            |                   |                    |
| B.1.- Media dieta (212,50 días)                            | 2.386,38   | 2.386,38          | 2.386,38           |
| B.2.- Transporte (11 meses)                                | 1.272,59   | 1.272,59          | 1.272,59           |
| B.3.- Conservación y mantenimiento de vestuario (11 meses) | 381,81     | 381,81            | 381,81             |
| B.4.- Trabajos tóxicos, penosos o peligrosos (212,50 días) | 2.887,88   | 2.887,88          | 0,00               |
| TOTAL B1+B2+B3+B4  | 6.928,65   | 6.928,65          | 4.040,78           |
| TOTAL COSTE HORARIO SALARIAL B (1.700 horas/año)           | 4,08       | 4,08              | 2,38               |
| <b>C.- COSTE HORARIO TOTAL PARA LA EMPRESA</b>             |            |                   |                    |
| C = ( 1,4 x A +B )   | 21,30      | 20,57             | 17,45              |

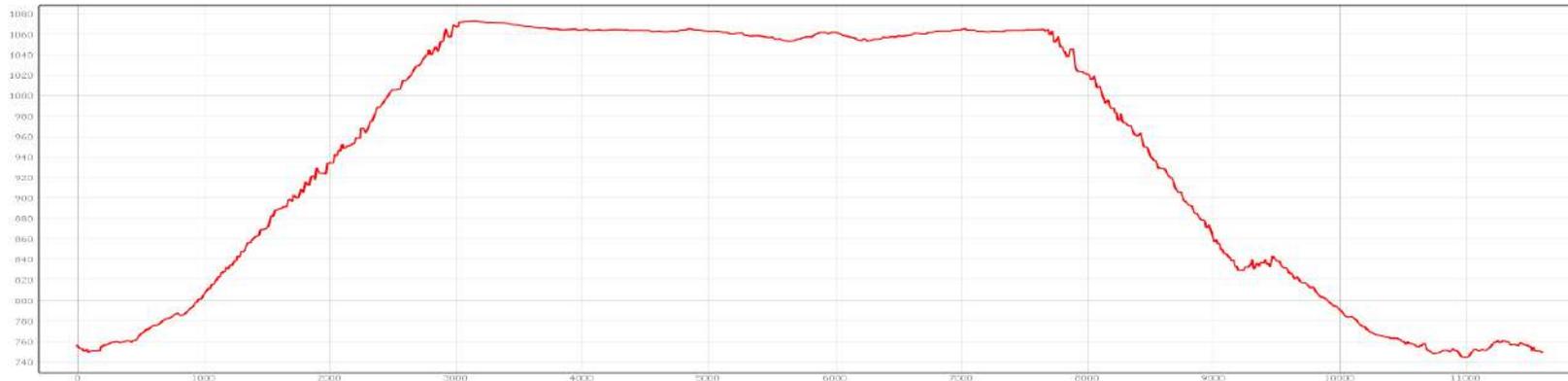


## Anejo 7. Perfiles longitudinales de las rutas y senderos de montaña

- Mardancho

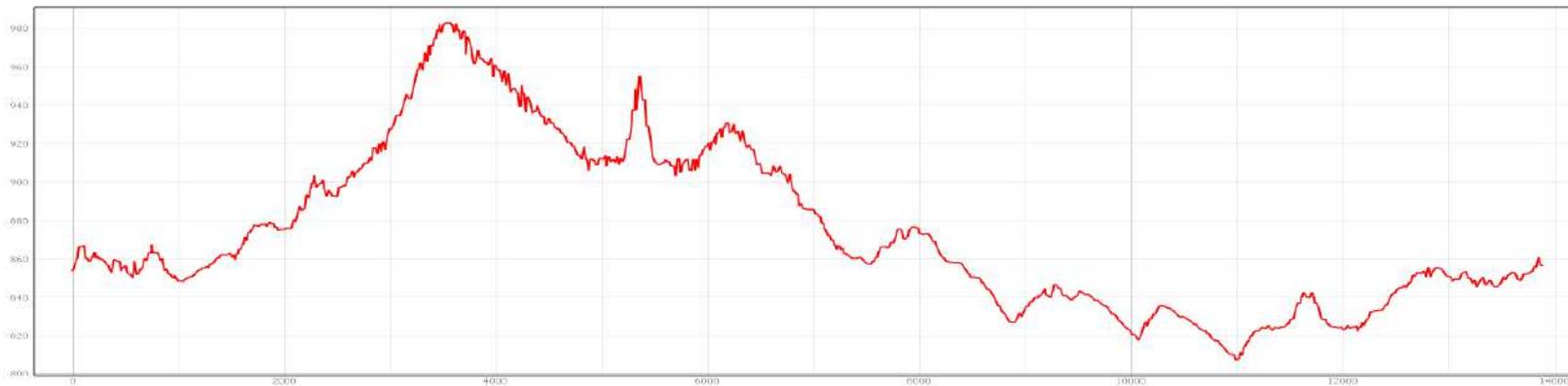


- Sobrepeña a Lorilla

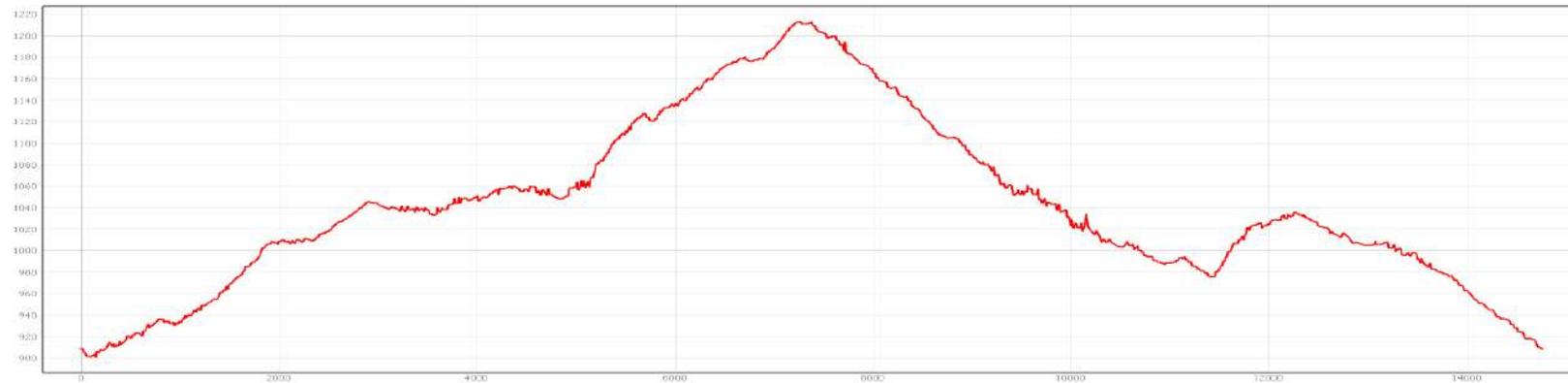


SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- Valdelomar Rupestre

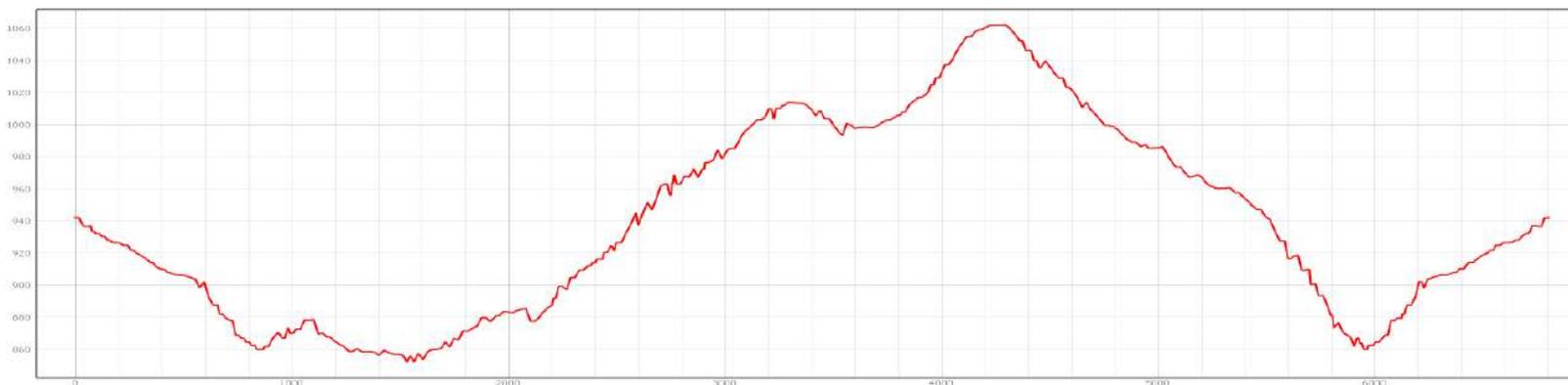


- Ruta Pueblos Abandonados

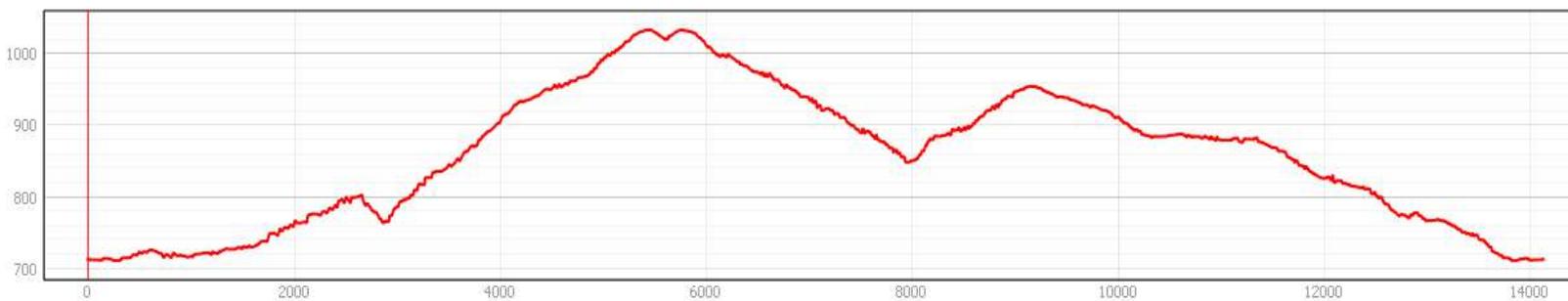


SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- Ruta Robles de Bustillo



- Pueblos Matorrizo Arroyo Troncos



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- Páramo de la Lora



Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de <https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459> Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_O00018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143280



## Anejo 8. Coordenadas topográficas de los elementos de señalización

Tras un estudio de las necesidades y puntos clave de cada ruta, se presenta la lista detallada de señales correspondientes a cada una de las rutas incluidas en el proyecto, indicando su ubicación mediante coordenadas en el sistema UTM ETRS89 Zona 30 N, garantizando una localización exacta y de las señales, facilitando tanto su instalación como su posterior mantenimiento.

| Ruta                | Señal              | X       | Y         |
|---------------------|--------------------|---------|-----------|
| Mardancho           | Flecha triple 1    | 413.551 | 4.739.797 |
| Mardancho           | Flecha triple 2    | 412.010 | 4.739.169 |
| Mardancho           | Flecha triple 3    | 414.149 | 4.739.575 |
| Mardancho           | Flecha doble 1     | 414.331 | 4.739.375 |
| Mardancho           | Flecha doble 2     | 413.698 | 4.739.380 |
| Mardancho           | Flecha doble 3     | 413.668 | 4.739.203 |
| Mardancho           | Flecha doble 4     | 411.984 | 4.738.746 |
| Mardancho           | Flecha doble 5     | 411.995 | 4.738.987 |
| Mardancho           | Flecha doble 6     | 412.007 | 4.739.338 |
| Mardancho           | Flecha doble 7     | 412.063 | 4.739.541 |
| Mardancho           | Flecha doble 8     | 414.283 | 4.739.546 |
| Mardancho           | Flecha doble 9     | 414.373 | 4.739.561 |
| Mardancho           | Flecha simple 1    | 414.478 | 4.739.526 |
| Mardancho           | Baliza 1           | 413.986 | 4.739.397 |
| Mardancho           | Baliza 2           | 413.185 | 4.739.021 |
| Mardancho           | Baliza 3           | 412.470 | 4.738.786 |
| Mardancho           | Baliza 4           | 412.501 | 4.739.703 |
| Mardancho           | Baliza 5           | 412.998 | 4.739.919 |
| Mardancho           | Baliza 6           | 413.824 | 4.739.704 |
| Mardancho           | Mesa Informativa 1 | 414.157 | 4.739.554 |
| Mardancho           | Mesa Informativa 2 | 413.604 | 4.740.268 |
| Mardancho           | Mesa Informativa 3 | 411.949 | 4.739.150 |
| Mardancho           | Mesa Informativa 4 | 412.103 | 4.738.720 |
| Mardancho           | Panel de ruta      | 414.486 | 4.739.525 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha triple 1    | 420.251 | 4.736.275 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha triple 2    | 421.315 | 4.737.149 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha triple 3    | 420.401 | 4.735.521 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 1     | 421.362 | 4.736.790 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 2     | 421.292 | 4.736.482 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 3     | 421.511 | 4.736.320 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 4     | 421.712 | 4.736.278 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 5     | 421.357 | 4.735.959 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 6     | 421.555 | 4.735.791 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 7     | 420.215 | 4.735.773 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 8     | 420.395 | 4.736.281 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 9     | 419.258 | 4.735.420 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 10    | 418.945 | 4.735.508 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 11    | 420.525 | 4.736.698 |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| Ruta                | Señal              | X       | Y         |
|---------------------|--------------------|---------|-----------|
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha doble 12    | 420.513 | 4.737.093 |
| Sobrepeña a Lorilla | Flecha simple 1    | 421.352 | 4.737.417 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 1           | 420.921 | 4.737.066 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 2           | 421.439 | 4.736.119 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 3           | 420.778 | 4.735.608 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 4           | 421.194 | 4.735.716 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 5           | 419.797 | 4.735.355 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 6           | 420.232 | 4.736.208 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 7           | 419.978 | 4.735.936 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 8           | 421.771 | 4.735.941 |
| Sobrepeña a Lorilla | Baliza 9           | 420.275 | 4.736.030 |
| Sobrepeña a Lorilla | Mesa informativa 1 | 418.948 | 4.735.639 |
| Sobrepeña a Lorilla | Panel de ruta      | 421.350 | 4.737.426 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha triple 1    | 406.360 | 4.738.640 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha triple 2    | 404.811 | 4.739.327 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha triple 3    | 404.359 | 4.739.951 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha triple 4    | 405.339 | 4.739.481 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha triple 5    | 405.346 | 4.739.531 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha triple 6    | 406.404 | 4.739.366 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha triple 7    | 407.855 | 4.738.926 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 1     | 406.647 | 4.738.496 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 2     | 406.711 | 4.738.483 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 3     | 406.475 | 4.738.548 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 4     | 406.200 | 4.738.890 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 5     | 406.016 | 4.739.027 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 6     | 405.217 | 4.739.201 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 7     | 404.062 | 4.740.424 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 8     | 403.969 | 4.740.348 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 9     | 404.709 | 4.739.702 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 10    | 404.859 | 4.739.692 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 11    | 405.038 | 4.739.707 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 12    | 405.183 | 4.739.795 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 13    | 405.240 | 4.739.825 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 14    | 405.502 | 4.739.432 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 15    | 405.705 | 4.739.592 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 16    | 407.019 | 4.738.960 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 17    | 406.971 | 4.738.838 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 18    | 407.915 | 4.738.744 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 19    | 406.916 | 4.738.599 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 20    | 406.895 | 4.738.628 |
| Valdelomar Rupestre | Flecha doble 21    | 406.785 | 4.738.597 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 1           | 407.679 | 4.738.500 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 2           | 407.178 | 4.738.514 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 3           | 407.388 | 4.738.810 |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| Ruta                | Señal              | X       | Y         |
|---------------------|--------------------|---------|-----------|
| Valdelomar Rupestre | Baliza 4           | 406.136 | 4.739.637 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 5           | 405.518 | 4.739.043 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 6           | 404.994 | 4.739.350 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 7           | 404.549 | 4.739.815 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 8           | 406.770 | 4.739.185 |
| Valdelomar Rupestre | Baliza 9           | 405.138 | 4.739.762 |
| Valdelomar Rupestre | Mesa informativa 1 | 404.735 | 4.739.690 |
| Valdelomar Rupestre | Mesa informativa 2 | 406.322 | 4.739.385 |
| Valdelomar Rupestre | Mesa informativa 3 | 405.328 | 4.739.458 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 1     | 411.007 | 4.747.199 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 2     | 411.031 | 4.747.073 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 3     | 411.357 | 4.746.228 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 4     | 411.226 | 4.745.378 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 5     | 410.972 | 4.745.379 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 6     | 410.131 | 4.745.509 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 7     | 409.886 | 4.745.476 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 8     | 409.520 | 4.745.312 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 9     | 409.419 | 4.745.353 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 10    | 409.036 | 4.745.315 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 11    | 409.120 | 4.745.326 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 12    | 409.269 | 4.745.351 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 13    | 409.152 | 4.745.136 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 14    | 408.693 | 4.745.295 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 15    | 408.792 | 4.745.299 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 16    | 408.339 | 4.745.104 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 17    | 408.326 | 4.745.860 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 18    | 408.336 | 4.746.123 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 19    | 407.898 | 4.747.213 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 20    | 407.758 | 4.747.457 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 21    | 407.757 | 4.747.547 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 22    | 407.938 | 4.747.764 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 23    | 409.014 | 4.747.968 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 24    | 408.742 | 4.747.843 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 25    | 409.580 | 4.748.005 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 26    | 409.880 | 4.747.975 |
| Pueblos abandonados | Flecha doble 27    | 410.805 | 4.747.533 |
| Pueblos abandonados | Baliza 1           | 411.141 | 4.746.652 |
| Pueblos abandonados | Baliza 2           | 411.342 | 4.745.851 |
| Pueblos abandonados | Baliza 3           | 410.503 | 4.745.435 |
| Pueblos abandonados | Baliza 4           | 409.662 | 4.745.431 |
| Pueblos abandonados | Baliza 5           | 408.851 | 4.745.272 |
| Pueblos abandonados | Baliza 6           | 408.387 | 4.745.382 |
| Pueblos abandonados | Baliza 7           | 408.298 | 4.745.702 |
| Pueblos abandonados | Baliza 8           | 407.956 | 4.746.164 |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| Ruta                                | Señal              | X       | Y         |
|-------------------------------------|--------------------|---------|-----------|
| Pueblos abandonados                 | Baliza 9           | 407.866 | 4.746.491 |
| Pueblos abandonados                 | Baliza 10          | 407.494 | 4.746.167 |
| Pueblos abandonados                 | Baliza 11          | 407.498 | 4.746.434 |
| Pueblos abandonados                 | Baliza 12          | 407.535 | 4.746.957 |
| Pueblos abandonados                 | Baliza 13          | 408.976 | 4.745.188 |
| Pueblos abandonados                 | Baliza 14          | 408.319 | 4.747.809 |
| Pueblos abandonados                 | Baliza 15          | 408.727 | 4.745.326 |
| Pueblos abandonados                 | Baliza 16          | 410.566 | 4.747.762 |
| Pueblos abandonados                 | Mesa informativa 1 | 409.530 | 4.745.337 |
| Pueblos abandonados                 | Mesa informativa 2 | 409.699 | 4.748.016 |
| Pueblos abandonados                 | Panel de ruta      | 410.813 | 4.747.527 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha triple 1    | 418.209 | 4.744.522 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha triple 2    | 418.215 | 4.744.376 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha triple 3    | 418.258 | 4.744.115 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 1     | 418.057 | 4.744.603 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 2     | 418.101 | 4.744.605 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 3     | 418.227 | 4.744.587 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 4     | 417.897 | 4.744.448 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 5     | 417.557 | 4.744.171 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 6     | 417.299 | 4.743.924 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 7     | 417.463 | 4.743.924 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 8     | 417.662 | 4.743.966 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 9     | 417.593 | 4.743.841 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 10    | 418.275 | 4.743.940 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 11    | 418.168 | 4.744.162 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 12    | 418.186 | 4.744.282 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 13    | 418.154 | 4.744.349 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 14    | 418.203 | 4.744.446 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 15    | 418.912 | 4.743.893 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 16    | 418.789 | 4.744.008 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha doble 17    | 418.621 | 4.743.986 |
| Robles de Bustillo                  | Flecha simple 1    | 417.659 | 4.745.055 |
| Robles de Bustillo                  | Baliza 1           | 417.901 | 4.744.941 |
| Robles de Bustillo                  | Baliza 2           | 417.999 | 4.744.702 |
| Robles de Bustillo                  | Baliza 3           | 417.954 | 4.743.923 |
| Robles de Bustillo                  | Baliza 4           | 418.339 | 4.743.881 |
| Robles de Bustillo                  | Baliza 5           | 418.715 | 4.743.884 |
| Robles de Bustillo                  | Mesa informativa 1 | 418.252 | 4.744.140 |
| Robles de Bustillo                  | Mesa informativa 2 | 418.225 | 4.744.376 |
| Robles de Bustillo                  | Panel de ruta      | 417.657 | 4.745.058 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha triple 1    | 423.472 | 4.739.735 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 1     | 423.398 | 4.739.699 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 2     | 423.661 | 4.739.842 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 3     | 423.619 | 4.739.940 |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| Ruta                                | Señal              | X       | Y         |
|-------------------------------------|--------------------|---------|-----------|
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 4     | 423.255 | 4.740.698 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 5     | 422.284 | 4.740.384 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 6     | 422.206 | 4.740.580 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 7     | 422.279 | 4.742.120 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 8     | 422.401 | 4.742.147 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 9     | 422.122 | 4.742.396 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 10    | 421.890 | 4.741.950 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 11    | 420.747 | 4.742.678 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 12    | 420.609 | 4.742.748 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 13    | 420.678 | 4.741.751 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 14    | 420.698 | 4.741.557 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 15    | 420.972 | 4.740.699 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 16    | 421.255 | 4.740.553 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 17    | 421.787 | 4.740.228 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 18    | 422.337 | 4.740.269 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 19    | 422.873 | 4.740.038 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 20    | 423.462 | 4.739.944 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 21    | 422.409 | 4.742.250 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 22    | 422.314 | 4.742.681 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 23    | 422.384 | 4.742.206 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha doble 24    | 422.504 | 4.742.395 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Flecha simple 1    | 423.106 | 4.739.674 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 1           | 423.442 | 4.740.398 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 2           | 422.812 | 4.740.577 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 3           | 422.202 | 4.740.803 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 4           | 422.155 | 4.741.134 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 5           | 422.107 | 4.741.388 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 6           | 422.060 | 4.741.820 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 7           | 421.004 | 4.742.494 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 8           | 421.421 | 4.742.157 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 9           | 420.651 | 4.742.268 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 10          | 422.467 | 4.742.265 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 11          | 422.322 | 4.742.121 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 12          | 421.635 | 4.740.256 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 13          | 423.050 | 4.740.065 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 14          | 423.314 | 4.740.086 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Baliza 15          | 421.389 | 4.740.305 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Mesa informativa 1 | 422.323 | 4.742.682 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Mesa informativa 2 | 422.397 | 4.742.207 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Mesa informativa 3 | 420.672 | 4.741.769 |
| Pueblos Matorrizos - Arroyo Troncos | Panel de ruta      | 423.083 | 4.739.677 |
| Páramo de la Lora                   | Flecha triple 1    | 429.010 | 4.741.870 |
| Páramo de la Lora                   | Flecha doble 1     | 428.925 | 4.742.004 |
| Páramo de la Lora                   | Flecha doble 2     | 429.644 | 4.741.593 |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| Ruta              | Señal           | X       | Y         |
|-------------------|-----------------|---------|-----------|
| Páramo de la Lora | Flecha doble 3  | 430.090 | 4.741.411 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 4  | 427.572 | 4.740.563 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 5  | 426.937 | 4.741.340 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 6  | 427.106 | 4.741.467 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 7  | 427.211 | 4.741.417 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 8  | 427.595 | 4.741.729 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 9  | 427.746 | 4.741.825 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 10 | 428.513 | 4.742.072 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 11 | 430.093 | 4.740.951 |
| Páramo de la Lora | Flecha doble 12 | 428.618 | 4.741.111 |
| Páramo de la Lora | Flecha simple 1 | 428.988 | 4.742.138 |
| Páramo de la Lora | Baliza 1        | 427.034 | 4.740.367 |
| Páramo de la Lora | Baliza 2        | 426.908 | 4.740.553 |
| Páramo de la Lora | Baliza 3        | 426.989 | 4.740.950 |
| Páramo de la Lora | Baliza 4        | 428.106 | 4.742.039 |
| Páramo de la Lora | Baliza 5        | 427.333 | 4.741.624 |
| Páramo de la Lora | Baliza 6        | 429.152 | 4.741.870 |
| Páramo de la Lora | Baliza 7        | 427.258 | 4.741.417 |
| Páramo de la Lora | Baliza 8        | 428.949 | 4.741.308 |
| Páramo de la Lora | Baliza 9        | 427.886 | 4.741.118 |
| Páramo de la Lora | Baliza 10       | 429.369 | 4.741.293 |
| Páramo de la Lora | Baliza 11       | 429.753 | 4.741.097 |
| Páramo de la Lora | Panel de ruta   | 428.990 | 4.742.144 |



## Anejo 9. Justificación DNSH y Etiqueta Climática 050

### PRINCIPIO “DO NOT SIGNIFICANT HARM” (DNSH)

En cumplimiento con los principios del mecanismo de recuperación y resiliencia, este proyecto incorpora los criterios de sostenibilidad establecidos en el marco DNSH (Do No Significant Harm), garantizando que las actuaciones no causen perjuicio significativo al medioambiente. Asimismo, se integra el etiquetado verde, contribuyendo a los objetivos de transición ecológica definidos por la Unión Europea.

En el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), y como parte del Componente 14, el proyecto “Señalización de rutas y sendas de montaña en Valderredible” se ha incluido la línea de inversión de Transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad, que incluye el Programa de Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos como submedida 2 de la inversión 1 (C14.I1), en tanto que mecanismo de actuación cooperada entre los tres niveles de la Administración

En este anejo se desarrolla el principio horizontal indicado en el Artículo 5 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR): El Mecanismo solo apoyará aquellas medidas que respeten el principio de “no causar un perjuicio significativo”.

El proyecto ha sido diseñado para asegurar que las actuaciones no generen un impacto negativo en los seis objetivos medioambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 sobre establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, por lo que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de forma que:

**NO CAUSA UN PERJUICIO SIGNIFICATIVO  
A LOS SEIS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES**

del artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852, que se enumeran a continuación:

| ACTUACIÓN   | SÍ | NO | JUSTIFICACIÓN   |
|---|----|----|---|
| <b>MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b>  |    |    |   |
| Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la mitigación del cambio climático | ✓  |    | <p>La instalación de señalización fomenta el uso de rutas a pie o en bicicleta, reduciendo el impacto del transporte motorizado.</p> <p><b>Preservación de la biodiversidad</b></p> <p>La delimitación de rutas señalizadas ayuda a canalizar el tránsito de visitantes, evitando la dispersión por áreas más sensibles y reduciendo el impacto en hábitats frágiles.</p> <p>Las actuaciones se han planificado para no interferir con especies protegidas o ecosistemas vulnerables, fomentando un equilibrio entre el disfrute humano y la conservación de la naturaleza.</p> |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| ACTUACIÓN   | SÍ | NO | JUSTIFICACIÓN  |
|---|----|----|--|
|   |    |    | <p><b>Reducción del impacto en el entorno</b></p> <p>El diseño y la colocación de las señales minimizan la alteración del suelo y la vegetación circundante, respetando los valores ambientales de los Montes de Utilidad Pública y los Espacios Naturales Protegidos por los que discurren las rutas.</p> <p>Durante la ejecución de los trabajos, se adoptarán buenas prácticas para evitar vertidos y la generación innecesaria de residuos, con la correcta gestión de los mismos según la normativa vigente.</p> <p><b>Sensibilización y educación ambiental</b></p> <p>Se incorporarán códigos QR en los paneles para acceder a contenidos digitales adicionales, como guías de buenas prácticas ambientales, fomentando un aprendizaje interactivo y accesible</p>  |
| ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO  |    |    |  |
| Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la mitigación del cambio climático | ✓  |    | <p>Las actividades del proyecto tienen un impacto insignificante sobre el medio ambiente, mediante la implementación de medidas específicas que aumentan la resiliencia de las infraestructuras instaladas y reducen su vulnerabilidad frente a los efectos adversos del cambio climático.</p> <p>Los postes y estructuras principales están fabricados con madera tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), lo que le confiere una alta resistencia frente a la humedad, los cambios de temperatura y la acción de organismos xilófagos, como insectos y hongos.</p> <p>Los paneles de dibond con acabado antigrafitis son resistentes a la corrosión y al deterioro causado por la exposición prolongada al sol (radiación UV), la lluvia y el viento, asegurando una vida útil prolongada en condiciones climáticas adversas.</p> <p>La instalación de las señales se ha planificado para evitar zonas especialmente vulnerables a inundaciones, deslizamientos de tierra u otros riesgos asociados al cambio climático. Se ha priorizado la ubicación en áreas con suelos firmes y bien drenados para garantizar su estabilidad a largo plazo.</p> |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| ACTUACIÓN   | SÍ | NO | JUSTIFICACIÓN   |
|---|----|----|---|
| <b>PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</b>  |    |    |   |
| Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la mitigación del cambio climático | ✓  |    | <p>No se realizarán vertidos ni actividades que afecten cursos de agua o humedales próximos a las rutas señalizadas.</p> <p>Los hormigones empleados para la cimentación cumplen con normativas de sostenibilidad y no incluyen aditivos perjudiciales para el medioambiente.</p>   |
| <b>ECONOMÍA CIRCULAR</b>  |    |    |   |
| Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la mitigación del cambio climático | ✓  |    | <p>Se prioriza el uso de materiales reciclables y reutilizables, como el dibond y el acero para tornillería.</p> <p>Los elementos retirados en el futuro podrán ser reciclados o reutilizados, minimizando la generación de residuos.</p>   |
| <b>CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN</b>                                   |    |    |   |
| Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la mitigación del cambio climático | ✓  |    | <p>Los paneles y mesas informativas incluirán mensajes de sensibilización ambiental, fomentando un uso responsable del entorno natural.</p> <p><b>Materiales sostenibles y reciclables</b></p> <p>Los postes de madera utilizados en las señales provienen de explotaciones forestales sostenibles con certificación FSC o PEFC, garantizando una gestión responsable de los recursos naturales.</p> <p>Los paneles de dibond son reciclables, y su durabilidad reduce la frecuencia de sustituciones, minimizando la generación de residuos a largo plazo.</p> <p>La incorporación de tecnologías digitales como códigos QR para la distribución de contenido ambiental es una herramienta clave en la promoción de la sostenibilidad.</p> |
| <b>PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS</b>            |    |    |   |
| Causa un perjuicio nulo o insignificante sobre la mitigación del cambio climático | ✓  |    | <p>La ubicación de las señales ha sido cuidadosamente estudiada para evitar impactos en hábitats sensibles.</p> <p>Durante la ejecución, se implementarán medidas para evitar la compactación del suelo y la afectación a la vegetación local.</p>  |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Se considera por tanto que la actuación propuesta contribuye significativamente a la consecución de los objetivos medioambientales, puesto que, con la señalización de las rutas de montaña, se favorecerá la movilidad sostenible no motorizada (peatonal y ciclista) en detrimento del uso del vehículo a motor, y por tanto la reducción de emisiones de GEI.

JUSTIFICACIÓN PARTICULARIZADA DEL CUMPLIMIENTO DEL PRINCIPIO DNSH PARA LA ACTUACIÓN PROPUESTA. ETIQUETA CLIMÁTICA MEDIOAMBIENTAL.

En el caso de este proyecto, se trata de una actuación de señalización de senderos peatonales, alineado con estrategias de movilidad sostenible. Además, se trata de la adecuación de itinerarios no motorizados, para conexión entre núcleos urbanos pedestres o ciclables.

El proyecto de mejora y señalización de rutas en Valderredible está diseñado con un enfoque de sostenibilidad y conservación del medioambiente, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible y las estrategias de protección del patrimonio natural. Su ejecución contribuye a la conservación del entorno natural y fomenta un modelo de turismo respetuoso con el ecosistema.

Para las obras incluidas en “la transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad” se han seguido criterios de eficiencia y se ha valorado la implantación de nuevas tecnologías, así como el tratamiento de materiales y su correcta disposición apoyando el cumplimiento de los objetivos del PRTR y de la Componente 14 y la contribución a los objetivos climáticos y medioambientales en su campo de intervención correspondiente, etiqueta 050 y descripción a cumplir por las medidas y submedidas según Anexo VI del Reglamento MRR: “Protección de la naturaleza y la biodiversidad, patrimonio y recursos naturales, infraestructuras verdes y azules”.

En este sentido, el proyecto cumple con la etiqueta de clasificación medioambiental 050, que respalda el impacto positivo de la iniciativa en la protección de la biodiversidad, la restauración de espacios protegidos y la promoción de una movilidad sostenible.

Etiqueta 050: Protección de la naturaleza y la biodiversidad, patrimonio y recursos naturales, infraestructuras verdes y azules

Esta etiqueta avala que el proyecto está dirigido a la preservación y mejora del patrimonio natural, asegurando la protección de los ecosistemas locales y la biodiversidad. La señalización de senderos permite un tránsito más ordenado de los visitantes, evitando impactos negativos sobre espacios sensibles y minimizando la erosión del suelo.

Asimismo, la iniciativa contempla la instalación de cartelería interpretativa para la educación ambiental, promoviendo la concienciación sobre la flora y fauna del municipio y fortaleciendo la identidad del territorio como destino de ecoturismo.

Table with 4 columns: Código, Campo de intervención, Coeficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos climáticos, Coeficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos medioambientales. Row 1: 050, Protección de la naturaleza y la biodiversidad, patrimonio y recursos naturales, infraestructuras verdes y azules, 40%, 100%



Vertical text on the left margin: Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459 Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_00000000000000143260

SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Asimismo, la propia naturaleza del proyecto justifica su asignación a las etiquetas **049** y **075**, ya que cumple con los objetivos de protección medioambiental y promoción de la movilidad sostenible.

**Etiqueta 049: Protección, restauración y uso sostenible de los espacios Natura 2000**

Algunas de las rutas se encuentran en zonas incluidas en la Red Natura 2000, un conjunto de áreas protegidas a nivel europeo cuyo objetivo es la conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Este proyecto contribuye a la protección de estos espacios mediante la restauración y mantenimiento de senderos que atraviesan o colindan con estos enclaves naturales.

Además, al regular el acceso a las rutas y promover buenas prácticas entre los visitantes, se minimizan los riesgos de degradación ambiental, garantizando un uso sostenible del territorio.

También se refuerza la conectividad ecológica dentro de la red de espacios naturales, evitando impactos negativos derivados de la actividad humana descontrolada.

**Etiqueta 075: Infraestructura para bicicletas**

El proyecto fomenta el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible mediante la creación de rutas específicas para BTT (bicicleta de montaña).

Estas rutas se diseñarán con señalización adecuada y medidas de seguridad para garantizar una experiencia óptima para los ciclistas sin generar impactos ambientales significativos.

Además, el impulso de la bicicleta como alternativa de movilidad contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, alineándose con los objetivos de lucha contra el cambio climático y promoviendo hábitos saludables entre los visitantes.

| Código | Campo de intervención   | Coefficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos climáticos | Coefficiente para el cálculo de la ayuda a los objetivos medioambientales |
|--------|---|---|---|
| 049    | Protección, restauración y uso sostenible de los espacios Natura 2000 | 40%   | 100%  |
| 075    | Infraestructura para bicicletas                                       | 100%  | 100%  |

El proyecto de señalización de rutas y sendas de montaña cumple con los principios del DNSH y los objetivos de etiquetado verde y digital.

Las actividades previstas en el proyecto no causan prejuicios significativos sobre los objetivos medioambientales. De este modo, contribuye a la transición ecológica y digital, promoviendo un uso sostenible y responsable del entorno natural y alineándose con las directrices europeas para la sostenibilidad y resiliencia.





SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE





# Planos



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260



Firma 1: 02/04/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI  
GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)  
N.º Registro: 2025GCELCCE104373  
Fecha Registro: 02/04/2025 09:12



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Plano nº 1. Localización.

Plano nº 2. Ruta *Mardancho*. Ubicación de los elementos.

Plano nº 3. Ruta *Sobrepeña a Lorilla*. Ubicación de los elementos.

Plano nº 4. Ruta *Valdelomar Rupestre*. Ubicación de los elementos.

Plano nº 5. Ruta *Pueblos Abandonados*. Ubicación de los elementos.

Plano nº 6. Ruta *Robles de Bustillo*. Ubicación de los elementos.

Plano nº 7. Ruta *Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos*. Ubicación de los elementos.

Plano nº 8. Ruta *Páramo de la Lora*. Ubicación de los elementos.



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260



Firma 1: 02/04/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI  
GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)  
N.º Registro: 2025GCELCCE104373  
Fecha Registro: 02/04/2025 09:12





















SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260



Firma 1: 02/04/2025 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI  
GOBIERNO DE CANTABRIA

CSV: A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)  
N.º Registro: 2025GCELCCE104373  
Fecha Registro: 02/04/2025 09:12



## Título I. Prescripciones técnicas

### Capítulo 1. Definición y alcance del pliego

**Artículo 1.1.- Definición.-** El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye un conjunto de instrucciones para la ejecución de los trabajos proyectados en el Real Valle de Valderredible, consistentes en la implantación de la señalización de rutas y senderos de montaña a los que hace referencia este proyecto definiéndose, como mínimo, las condiciones técnicas relativas a la ejecución.

**Artículo 1.2.- Alcance de las prescripciones.-** Las prescripciones contenidas en este Pliego se aplicarán a todos los trabajos comprendidos dentro del “*Proyecto de Señalización de Rutas y Senderos de Montaña en Valderredible*”.

**Artículo 1.3.- Objeto del proyecto.-** El Proyecto tiene por objeto la realización de trabajos de señalización de rutas y senderos en el Real Valle de Valderredible.

El Proyecto comprende todos los trabajos y operaciones necesarios para que el mismo quede ejecutado de acuerdo con los Planos y Prescripciones de este Pliego.

Todos los trabajos, que se describen seguidamente, figuran incluidos en el Proyecto con arreglo al cual deberán ejecutarse, salvo las modificaciones ordenadas por el Ingeniero Director de los Trabajos y autorizadas por el Promotor.

En los planos figuran las referencias planimétricas y las delimitaciones necesarias para la correcta ubicación y realización de los trabajos.

**Artículo 1.4.- Disposiciones aplicables.-** El Contratista está obligado al cumplimiento de:

- Las Leyes vigentes, o que pudieran dictarse durante la ejecución de las obras, en materia laboral.
- La legislación de Contratos con las Administraciones Públicas.
- Las disposiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Las Disposiciones del Pliego de Condiciones Administrativas y Económicas que se establezcan para la contratación de estas obras.

### Capítulo 2. Descripción y ejecución de las obras

**Artículo 2.1.- Documentos que definen las obras.-** Las obras de este Proyecto quedan definidas por los siguientes documentos: Memoria, Pliego de Prescripciones Técnicas, Presupuesto y Planos.

**Artículo 2.2.- Apeo de las actuaciones.-** El apeo de las actuaciones a lo largo de las rutas y sendas de montaña, se efectuará de acuerdo con la Memoria del Proyecto. Las cantidades de las actuaciones son las que figuran en los planos. El Director de los Trabajos delimitará sobre el terreno los detalles de los emplazamientos que puedan ofrecer dudas.

El emplazamiento de los elementos señalados en los planos de la presente propuesta podrá ser modificados por el Ingeniero Director de los Trabajos cuando las circunstancias e imprevistos que concurran en el momento de la preparación del terreno así lo aconsejen.



## Artículo 2.3.- Instrucciones en cuanto a la forma de realización de los trabajos.

### 2.3.1.- Tratamiento de la vegetación.

El desbroce manual se ejecutará mediante el empleo de motodesbrozadora; mientras que el apeo o poda de árboles se realizará con motosierra.

El apeo se ejecutará en ejemplares arbóreos con diámetros inferiores a 20 centímetros; mientras que la poda se ejecutará en cualquier tipo de ejemplar arbóreo y arbustivo hasta una altura máxima de 2 metros.

Cuando los tocones de ejemplares apeados o cortados en el desbroce se sitúen en la zona de paso de los caminantes, se rebajarán con motosierra hasta dejarles a ras de suelo, para evitar que los usuarios puedan tropezar y caer.

Los restos vegetales generados con estas operaciones serán tratados mediante la limpieza, recogida, apilado y distribución sobre la ladera inferior fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma, optando siempre que las condiciones lo permitan, por la trituración in situ de los restos del desbroce del matorral y de las ramas procedentes de las podas, mediante el empleo de cuchillas de trituración en las motodesbrozadoras.

### 2.3.2.- Señalización.

#### 2.3.2.1.- Tipos de señales de los senderos.

El precio de estas unidades de obra incluye el diseño de los contenidos, que tendrá que ser validados por la Dirección de Obra. Deberán tener un diseño homogéneo, teniendo como referencia los colores de la bandera del Ayuntamiento de Valderredible: verde y amarillo.

Para la colocación de los elementos de señalización se prevé la realización de hoyos mediante medios manuales, de dimensiones aproximadas de 40x40x40 cm, para cimentar las patas a base de sacos de hormigón prefabricado en seco.

Postes señalizadores: Elementos insertos en el terreno, ubicados en cruces o puntos concretos. Pueden alojar variadas informaciones, contenidas en lamas o flechas direccionales, sobre el punto en que se encuentran y/o dirección. Las indicaciones de dirección tendrán el sentido de la marcha.

- Material: el poste vertical y el soporte de madera con forma de flecha serán de madera de pino tratada en autoclave clase IV, el panel central será de dibond.
- Dimensiones: Los postes verticales será de 250 cm de alto, se enterrará 50 cm bajo tierra. Podrán albergar una, dos o tres flechas. La base de la flecha será de madera de pino tratada de dimensiones 75 cm de ancho, 20 cm de alto y grosor 3 cm, terminando en punta de 9 cm de largo. El panel central será de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización, se colocará sobre la flecha de pino tratada.
- Proyecto: Se prevé la colocación, a lo largo de los senderos: de 123 postes señalizadores con dos flechas, 18 con tres flechas y 5 con una flecha. La localización e información de los postes se detalla en el “Anejo 8. Coordinadas topográficas de los elementos de señalización”.



**Balizas:** Elementos insertos en el terreno de pequeño porte que sustituyen a las marcas sobre el terreno, cuando éstas no pueden llevarse a cabo.

- **Material:** se empleará madera de pino tratada en autoclave clase IV y de sección redonda, con una placa de dibond.
- **Dimensiones:** la baliza será de forma redonda, de 120 cm de alto, y 10 cm de diámetro (40 cm bajo tierra y 80 cm a la vista). Parte superior en chaflán a 45°. Marca de continuidad, marca de cambio de dirección o marca de dirección equivocada, en una placa de dibond (7x12 cm), que se situará a 10 cm del extremo inferior del chaflán de la baliza.
- **Proyecto:** Se prevé la colocación de 71 balizas a lo largo del sendero. La localización e información de las balizas se detalla en el “*Anejo 8. Coordinadas topográficas de los elementos de señalización*”.

Paneles informativos de inicio/fin de sendero:

- **Material:** serán de madera de pino tratada en autoclave clase IV, colocándose un panel de dibond con la información correspondiente.
- **Dimensiones:** cartel con tejadillo, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de sección cuadrangular de 10x10 cm, altura de los postes 300 cm (50 cm bajo tierra y 250 cm a la vista), con tejadillo a dos aguas de 130 cm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 90 cm. Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco de madera de pino tratada de las mismas características, de sección 3x2 cm. La tornillería será de acero.
- **Elementos mínimos que debe contener:**
  - Nombre del sendero.
  - Etiqueta/s, en su caso.
  - Mapa u ortofoto de la ruta que incluya la escala y la indicación “Usted está aquí”.
  - Breve reseña del recorrido.
  - Perfil.
  - Explicación de la señalización.
  - Longitud del sendero.
  - Desnivel acumulado de ascenso y descenso.
  - Tiempo estimado de recorrido en ambos sentidos.
  - Datos de contacto del Ayuntamiento de Valderredible.
  - Teléfonos de emergencia (112).
  - Otra información que se considera relevante.
- **Proyecto:** Se prevé la colocación de 6 paneles informativos, situados al comienzo de las rutas. La localización de los paneles se detalla en el “*Anejo 8. Coordinadas topográficas de los elementos de señalización*”.



### Mesa informativa:

- **Material:** la estructura de la mesa será metálica, mientras que el contenido de la información estará en dibond.
- **Dimensiones:** la estructura metálica tipo mesa, con una mano de pintura de imprimación color negro, estará formada por dos patas verticales, de sección rectangular de 10x3 cm, con una altura de los postes de 150 cm (50 cm bajo tierra y 100 cm a la vista). Se colocará un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco del mismo material, de sección cuadrangular de 2,5x2,5 cm.
- **Proyecto:** Se prevé la colocación de 15 mesas informativas. La localización de las mesas se detalla en el “*Anejo 8. Coordenadas topográficas de los elementos de señalización*”.

Señalización alternativa: pintado de marcas de continuidad, dirección equivocada o cambio de dirección, con pintura esmalte en elementos naturales permanentes.

- **Marcas de continuidad:** Dos rectángulos paralelos de 10 cm de largo y de 5 cm de alto cada uno, con una separación de 1 cm entre ellos, pudiendo variar las dimensiones justificadamente, guardando siempre entre longitud y altura de los rectángulos una proporción de 2/1. El rectángulo superior se destina al color verde y el inferior amarillo.
- **Marcas de cambio de dirección:** Composición en aspa o cruz de San Andrés, de dos rectángulos de 15 por 3 cm. Un trazo será de color verde, desarrollado de arriba derecha a abajo izquierda, superpuesto al otro será amarillo y que se desarrolla de arriba izquierda a abajo derecha.
- **Marcas de dirección equivocada:** A la izquierda o a la derecha. Composición de dos trazos paralelos, con una separación de un cm, en ángulo de 30° simulando el giro del sendero. Se prefiere la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente será destinado al color verde; el trazo envuelto será del color amarillo. La altura de la señal entre sus extremos superior e inferior debe ser de 15 cm.
- **Proyecto:** Se prevé el pintado de 104 marcas a lo largo del sendero. La localización de las mismas, será determinada por la Dirección de las Obras, en el momento de la firma de comprobación del acta de replanteo.

### Colocación de carteles Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

El cartel provisional estará fabricado con materiales resistentes a la intemperie e incluirá información esencial sobre la intervención, destacando su financiación a través del PRTR y su alineación con los principios DNSH. Se ubicará en un punto estratégico, asegurando su accesibilidad sin afectar el entorno natural.

Tras la finalización del proyecto, se instalará el cartel definitivo, diseñado con materiales de larga durabilidad y bajo impacto ambiental. Este proporcionará una descripción detallada de las actuaciones realizadas.

Ambos carteles serán fijados al suelo con anclajes adecuados, evitando métodos invasivos que puedan alterar el entorno, y se garantizará su mantenimiento y reposición en caso de deterioro.



### 2.3.2.2.- Criterios para la colocación de señales y soportes.

Las señales deberán aparecer obligatoriamente al principio y al final de la senda, así como en puntos como la entrada y salida de masas boscosas, zona de campos o vadeo de cauces de agua, donde el camino no sea evidente.

Respecto a la señalización en los cruces, se establece como criterio general que deben aparecer marcas de continuidad en los viales usados para el sendero y la marca de dirección equivocada en todos los viales que corresponda.

Además, se deberán colocar marcas de continuidad en los 25 metros previos y en los 25 metros posteriores al cruce en el vial correcto.

Para aquellos cruces en forma de “Y” con viales de igual jerarquía, cruces en los que se sigue recto la dirección por la que se entra pero se pasa de mayor a menor calidad de vial, y en cruces donde el itinerario gira existiendo un vial recto (tanto si es de la misma o de igual jerarquía) se ha de reforzar la señalización.

Para cruces consecutivos visibles entre ellos se puede aligerar el criterio general sobre ubicación de las marcas de continuidad a los cruces y no procediendo a colocar algunas, en los 25 metros previos y en los 25 metros posteriores al cruce en el vial correcto.

A continuación, se establecen unos criterios para tener en cuenta en la ubicación de las señales:

Debe responder a los criterios de discreción, eficacia y limpieza.

Ser suficientes para guiar a una persona sin experiencia.

Ser válidas para los dos sentidos de marcha.

Deberán contar con el permiso del propietario para su ubicación.

Se ubicarán en el soporte más duradero.

Reforzar la seguridad del caminante.

Respecto a los soportes de las señales:

Señalización horizontal: preferentemente se ubicarán en soportes naturales y en las construcciones humanas no pertenecientes a la cultura tradicional. Se prefiere la señalización horizontal siempre que sea posible, utilizando pintura u otro procedimiento aceptado.

Señalización vertical: se utilizarán cuando no haya un soporte natural, en el interior de los núcleos de población y ante elementos con valor patrimonial y/o natural.

Respecto a la frecuencia en la ubicación de las señales:

Para determinar la frecuencia de la señalización, primará el criterio de la





## Capítulo 3. Condiciones generales que deben cumplir los materiales

**Artículo 3.1.- Condiciones generales.-** Todos los materiales empleados en estas obras deberán reunir las características indicadas en el presente Pliego, en el Cuadro de Precios o en cualquier otro documento del Proyecto y merecer la conformidad del Director de las obras quien, dentro del criterio de justicia, se reserva el derecho de ordenar que sean retirados, demolidos o reemplazados, dentro de cualquiera de las épocas de la obra o de sus plazos de garantía, los productos, elementos materiales, etc., que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

### Artículo 3.2.- Otros materiales.

Los demás materiales que, sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad, y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos por el personal facultativo, que podrá rechazarlos si no reuniesen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivara su empleo.

## Capítulo 4. Control de la calidad de los trabajos

Mientras se vayan realizando las distintas unidades de obra se comprobarán las características de las mismas, en relación a lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas. En los siguientes artículos se detallan los controles a realizar en las distintas operaciones.

Con carácter general se comprobará que las diferentes unidades de obra se realizarán en la época adecuada, determinada en el Pliego de Condiciones.

Teniendo en cuenta el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, según decreto 3854/1970 de 31 de diciembre, cláusula 38, los gastos que se originen por ensayos, serán por cuenta del contratista, hasta un importe del 1,00% del Presupuesto de Adjudicación.

### Artículo 4.1.- Programa de pruebas a que han de someterse los trabajos.

Se comprobará que la ejecución se ha ajustado a lo dispuesto en el Capítulo 2 del presente Título. Las pruebas a que se someterán las obras en su fase de ejecución serán las siguientes:

**4.1.1.- Desbroce, clareo y poda de la vegetación.-** Se comprobará la correcta ejecución del tratamiento de la vegetación, así como la trituración o retirada de los restos vegetales generados durante estas operaciones. Se verificará el correcto corte del matorral, a una altura inferior a 5 centímetros, y en el caso del apeo de arbolado, que se han rebajado los tocones a ras de suelo, para evitar el tropiezo y caídas de los caminantes. Respecto a la poda, se comprobará que se ha ejecutada de manera equilibrada, con cortes limpios, garantizando el equilibrio de la estructura del árbol.

**4.1.2.- Colocación de los elementos para la señalización.-** Se comprobará la correcta colocación de los elementos, de tal manera que hayan quedado anclados de manera resistente al emplazamiento que se ha determinado para su ubicación.

Se comprobará que las señales contienen de forma correcta las informaciones correspondientes a su localización.

**4.1.3.- Gestión de Residuos.-** El contratista adjudicatario de la obra está obligado a presentar



#### SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

a la Dirección de Obra un plan, que se denominará Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en el que se concrete en detalle cómo se llevarán a cabo sus obligaciones en relación con los RCD. Este Plan una, vez aprobado por la Dirección de Obra, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

**4.1.4.- Colocación de carteles del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.** Se verificará que la cartelería cumpla con los estándares técnicos, de durabilidad y de integración ambiental establecidos en el contrato. Para ello, se deben verificar aspectos clave como la correcta ubicación de los carteles según el diseño aprobado, el uso de materiales resistentes a las condiciones climáticas y la estabilidad estructural de cada señal. Además, se debe garantizar la coherencia visual y normativa de la señalización, asegurando que cumpla con los requisitos del programa Next Generation EU en términos de visibilidad, diseño y promoción del turismo sostenible.



## Título II. Prescripciones facultativas

### Capítulo 1. Dirección e inspección de los trabajos

**Artículo 1.1.- Dirección de los trabajos.-** La dirección, control y vigilancia de los trabajos estará encomendada al Director de las Obras que a tal efecto designe el Ayuntamiento de Valderredible.

**Artículo 1.2.- Ingeniero Director de las obras.-** El representante del promotor ante el Contratista será el Ingeniero Director de las Obras designado al efecto, con titulación adecuada y suficiente. Se encargará, siendo directamente responsable de ello, de la dirección, control y vigilancia de la obra.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la Dirección de la Obra.

**Artículo 1.3.- Unidad Administrativa a pie de trabajo.-** La Unidad Administrativa a pie de trabajo constituye la organización inmediata a los trabajos, que el Promotor dispone para su control y vigilancia. El Jefe de la unidad de trabajos dependerá del Director de Obra de quien recibirá las instrucciones y medios para el cumplimiento de su función de control y vigilancia. Además, podrá asumir las funciones que el Director delegue en él.

**Artículo 1.4.- Inspección de los trabajos.-** Los trabajos podrán ser inspeccionados, en todo momento por el personal competente de del Promotor. Tanto el Director de los Trabajos de como el Contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

**Artículo 1.5.- Funciones del Ingeniero Director de Obra.-** Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- \* Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- \* Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto aprobado o sus modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- \* Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión (suspensión de trabajos por excesiva humedad, heladas, calidad de la planta, etc.). Decidir sobre la buena ejecución de trabajos de preparación y plantación y suspenderlos en su caso.
- \* Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- \* Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- \* Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- \* Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- \* Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- \* Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

**Artículo 1.6.- Representante del contratista.** Una vez adjudicados definitivamente, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe, a todos los efectos que se requieran, como representante suyo ante el Promotor.

El Promotor exigirá que el Contratista designe, para estar al frente de los trabajos, técnico con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Ingeniero Director de Obra relativas al cumplimiento del Contrato.

**Artículo 1.7.- Partes e informes.-** El Contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes e informes establecidos sobre los trabajos, siempre que sea requerido para ello.

## Capítulo 2. Documentos que se definen

**Artículo 2.1.- Descripción.-** La descripción de los trabajos está contenida en el Título I de este Pliego, en la Memoria del Proyecto y en los Planos.

Los capítulos de dicho Título contienen la descripción general y la localización del trabajo, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, tratamiento del suelo y la vegetación espontánea existente, medición y abono de las unidades de trabajo y constituye la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

**Artículo 2.2.- Planos.-** Constituyen el conjunto de documentos que definen geoméricamente los trabajos y los ubican geográficamente. Así mismo, contienen la división en parcelas del monte, necesaria para ejecutar el trabajo.

**Artículo 2.3.- Contradicciones, Omisiones o Errores.-** En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los planos, o viceversa habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director de Obra, quede suficientemente definida la unidad de trabajo correspondiente, y ésta tenga precio en el contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director de Obra o por el Contratista deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del replanteo.

**Artículo 2.4.- Planos de detalle.-** Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de los trabajos deberán estar suscritos por el Director de Obra, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.



**Artículo 2.5.- Documentos que se entregan al contratista.-** Los documentos, tanto los propios del Proyecto como otros complementarios que el Promotor entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

**2.5.1.- Documentos contractuales.-** Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales, salvo en el caso de que queden expresamente excluidos del mismo, son los siguientes:

- \* Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- \* Planos.
- \* Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- \* Cuadro de Precios Unitarios.
- \* Cuadro de Precios Descompuestos.
- \* Presupuesto Total.

La inclusión de las mediciones en el Contrato no implica su exactitud respecto a la realidad.

**2.5.2.- Documentos informativos.** Los datos sobre suelos y vegetación, características de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios, y en general todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada del Promotor. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y en consecuencia deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, el planeamiento y la ejecución de los trabajos.

### Capítulo 3. Trabajos preparatorios para la ejecución

**Artículo 3.1.- Comprobación del replanteo.** Se cumplirá cuanto dispone la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en relación a este trabajo preparatorio.

Una vez adjudicada definitivamente, y dentro del plazo que se consigne en el Contrato, el Director de las obras efectuará sobre el terreno la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, en presencia del Contratista o de su representante legalmente autorizado, para comprobar su correspondencia con los Planos.

Del resultado de la comprobación del replanteo se levantará un Acta, que firmarán el Contratista y el Director de las obras; se hará constar en ella si se puede proceder al comienzo de las obras.

El Acta de comprobación del replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características



geométricas de las obras así como a cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

El Contratista viene obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones, y correrán de su cuenta todos los gastos que con ellas se ocasionen.

**Artículo 3.2.- Fijación y conservación de los puntos de replanteo.-** La comprobación del replanteo deberá incluir como mínimo: el punto de inicio y final de los tramos.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante estacas. Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; el cual se unirá al expediente de trabajo, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

## Capítulo 4. Desarrollo y control de los trabajos

**Artículo 4.1.- Replanteos de detalle.-** El Ingeniero Director aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de los trabajos y suministrará al Contratista toda la información que precise para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveerse a su costa de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o referencia que se requieran.

**Artículo 4.2.- Equipos de maquinaria.-** El Contratista queda obligado como mínimo a situar en los trabajos los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los mismos, según se especifica en el Proyecto.

El Director de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para los trabajos. La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos al trabajo durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Ingeniero Director.

**Artículo 4.3.- Ensayos.-** Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones fijadas en el presente Pliego, se verificarán según las instrucciones del personal facultativo, pudiendo la Dirección de las obras ordenar su realización en los laboratorios oficiales en aquellos casos en que lo juzgue necesario.

Todos los gastos que con estos ensayos se ocasionen serán de cuenta del Contratista, y se entiende que están comprendidos en los precios unitarios correspondientes, siempre que no superen el mínimo del 1% del importe de adjudicación.

**Artículo 4.4.- Materiales.-** Los materiales a emplear deberá cumplir estrictamente las condiciones fijadas en el Título I del presente Pliego de Prescripciones.

La vegetación arbórea, arbustiva o herbácea existente en las parcelas será tratada como queda definido en el presente Pliego y Memoria del Proyecto.

**Artículo 4.5.- Otros Materiales.-** Los demás materiales que, sin especificarse en el presente



Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad, y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos por el personal facultativo, que podrá rechazarlos si no reuniesen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivara su empleo.

**Artículo 4.6.- Trabajos nocturnos.-** Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Ingeniero Director y realizados solamente en las unidades de trabajo que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Ingeniero Director de Obra ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duran los trabajos nocturnos.

**Artículo 4.7.- Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos.-** Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando obligado el Contratista a restablecer a su costa las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Ingeniero Director lo exige, y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados a la vegetación existente.

El Contratista será, además, responsable de los demás daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para el Promotor. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que el Director de Obra apunte como defectuosos.

**Artículo 4.8.- Construcción y conservación de accesos.-** Si por estar previsto en los documentos contractuales o por las necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de accesos a los tramos objeto de trabajo, se construirán con arreglo a las características que figuran en los correspondientes documentos contractuales del Proyecto o en su defecto, de manera que sean adecuados al uso que han de soportar y según ordene el Ingeniero Director.

**Artículo 4.9.- Señalización de los trabajos.-** El Contratista quedará obligado a señalar, a su costa, los trabajos objeto del Contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba del Ingeniero Director.

**Artículo 4.10.- Precauciones especiales durante la ejecución de los trabajos.-**

Lluvias. Durante la época de lluvias los trabajos podrán ser suspendidos por el Ingeniero Director cuando la pesadez del terreno lo justifique.

Incendios. El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y las instrucciones complementarias que figuran en el Título I de este Pliego de Prescripciones Técnicas, o que se dicten por el Ingeniero Director. En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de los trabajos, así como los daños y perjuicios que se puedan producir.

**Artículo 4.11.- Modificación de trabajos.-** En ningún caso el Ingeniero Director o el Adjudicatario podrán introducir modificaciones en los trabajos comprendidos en el Contrato, sin la debida aprobación técnica de la modificación, y sin la correspondiente autorización para ejecutarla.

Cuando la modificación exija la tramitación de un crédito adicional, no se podrán acreditar al Adjudicatario trabajos que no figuren en el Contrato o en las modificaciones aprobadas, hasta que no haya sido aprobado el crédito adicional correspondiente.

**Artículo 4.12.- Ejecución de las Obras.-** Todas las obras comprendidas en este Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos y con las indicaciones del Director de las obras, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquéllos y en las condiciones y detalles



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

de la ejecución. Si fuese preciso, a juicio de aquél, variar el tipo de alguna redactará el correspondiente Proyecto reformado, el cual se considerará desde el día de su aprobación parte integrante del Proyecto primitivo.



## Título III. Prescripciones económicas

### Capítulo 1. Liquidación de los trabajos

**Artículo 1.1.- Medición de los trabajos.-** La forma de realizar la medición, y las unidades de medida a utilizar, serán las definidas en el Título I de este Pliego para cada unidad de trabajo. Solamente podrá utilizarse la conversión de longitudes a superficies o viceversa, cuando expresamente lo autorice el Título I de este Pliego de Prescripciones Técnicas. En este caso, los factores de conversión serán definidos en el mismo, o en su defecto por el Director de Obra quien, por escrito, justificará al Contratista los valores aceptados previamente a la ejecución de la unidad correspondiente.

Para la medición, serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director. Todas las mediciones básicas para el abono al Contratista deberán ser conformadas por el Jefe de la Unidad Administrativa y el representante del Contratista, debiendo ser aprobadas, en todo caso, por el Ingeniero Director.

#### Artículo 1.2.- Abono de los trabajos.-

**1º.- Trabajos que se abonarán al adjudicatario.** Al adjudicatario se le abonará el trabajo que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas. Por consiguiente, el número de unidades de cada clase que se consignen en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

**2º.- Precio de valoración de los trabajos certificados.** A los distintos trabajos realmente ejecutados se les aplicarán los precios unitarios de ejecución material por contrata que figuran en el Presupuesto. (Cuadro de Precios Unitarios) aumentados en los tantos por ciento que para Gastos Generales de la Empresa, Beneficio Industrial, etc., estén vigentes de acuerdo con la normativa al respecto. De la cifra que se obtenga se reducirá, cuando venga al caso, lo que corresponda a la proporción de baja efectuada en el remate.

Los precios unitarios fijados por el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de trabajo cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el Título I de este Pliego de Prescripciones Técnicas.

Cuando el Contratista, con la autorización del Ingeniero Director, emplease voluntariamente planta de más esmerada calidad o de mayor tamaño que lo marcado en el Proyecto, o sustituyese una clase de fábrica por otra que tenga asignada mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte del trabajo o, en general, introdujese en ella cualquier otra modificación que resultase beneficiosa a juicio de del Promotor, no tendrá derecho a una modificación de la valoración de la obra debiéndose aplicar los valores que correspondan a la construcción de la misma con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

**3º.- Variaciones en la cantidad de obra.** El Contratista vendrá obligado a aceptar las modificaciones que puedan introducirse en el Proyecto durante el transcurso de las obras, y que produzcan aumento, reducción y aún supresión de las unidades de obra marcadas en el mismo o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en la contrata; sin que tales disposiciones den derecho a indemnización ni reclamo de posibles beneficios que se hubieran obtenido.



4º.- Excesos de obra. Si el Contratista realiza mayor volumen de cualquier clase de obra que el que corresponde a lo expresado en los Planos del Proyecto, o de sus reformas autorizadas, no le será abonado dicho exceso de obra, salvo que el Director de las obras lo defina por escrito como inevitable. Y si el exceso resultara perjudicial, a juicio del Director de las obras, vendrá obligado a demolerlo a su costa y a rehacerlo con las dimensiones debidas.

5º.- Obra aceptable e incompleta. Cuando por rescisión del contrato o cualquier otra causa fuese necesario valorar unidades de obra aceptables, pero incompletas, se valorarán aplicando los precios del Cuadro de Precios Descompuestos sin que pueda pretenderse la valoración de ninguna unidad de obra fraccionada en otra forma que la que figura en dicho Cuadro.

6º.- Partidas alzadas. De las partidas que figuran en el Presupuesto como "partidas alzadas a justificar", sólo percibirá el Contratista la parte que proceda con arreglo a las unidades de obra ejecutadas, valoradas según los precios del correspondiente Cuadro del Presupuesto y demás condiciones de este Pliego.

Las que figuren como "partidas alzadas de abono íntegro", que se refieren a trabajos cuya especificación figura en los documentos contractuales del Proyecto y no son susceptibles de medición, se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos u obras que comprendan.

7º.- Instalaciones y equipos de maquinaria. Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario en el Contrato.

8º.-Pagos. El importe de los trabajos ejecutados, siempre que estos estén realizados conforme al Proyecto aprobado, se realizará mediante facturas, emitidas por el contratista, acompañadas de relación valorada realizada por el director de las obras.

Dentro del plazo de ejecución, los trabajos deberán estar totalmente terminados de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan para la adjudicación, aunque alguno de los accesorios no aparezca taxativamente determinado por los Cuadros de Precios y Mediciones.

9º.- Recepción.- Si al terminar su ejecución, y dentro del plazo previsto, los trabajos se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, se procederá a su reconocimiento y comprobación, extendiéndose Acta del resultado de la operación, la cual se elevará a la Superioridad para su aprobación si procede.

10º.- Plazo de garantía.- Dado el carácter especial, con elevado contenido biológico, de los trabajos de repoblación, se establece como plazo de garantía el necesario para constatar si se ha producido o no el arraigo de las plantas introducidas. Este fenómeno se pone de manifiesto una vez transcurrido el primer período de estiaje posterior a la plantación.

En consecuencia, se establece como plazo de garantía el de un año a contar a partir de la fecha de realización del acta de reconocimiento y comprobación.

**Artículo 1.3.- Otros gastos de cuenta del contratista.**- Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

- Los gastos de construcción, adecuación, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de protección de materiales contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburante.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de conservación previstos en el artículo 3.2 del Título II del presente Pliego, durante el plazo de garantía.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua, necesaria para los trabajos.
- Los gastos de corrección de los deterioros producidos en la red viaria existente durante el plazo de ejecución de los trabajos y motivados por la realización de los mismos, y los de todas las reparaciones que sean imprescindibles para la realización de las obras.
- Los gastos que origine la copia de los documentos contractuales, planos, etc.
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Los gastos de replanteo de los trabajos.
- Los gastos de muestreo para la determinación de marras.

**Artículo 1.4.- Unidades de obra no previstas.-** Cuando el Promotor acuerde modificaciones del Proyecto que supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en la contrata, los precios de aplicación a las mismas serán fijados por aquella a la vista de la propuesta del Director de las Obras y de las observaciones del Contratista a esta propuesta.

La propuesta del Director de las obras sobre los nuevos precios a fijar se basará, en cuanto resulte de aplicación, en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato y, en cualquier caso, en los costes que correspondiesen a la fecha en que tuvo lugar la licitación del mismo.



## Título IV. Prescripciones legales

### Capítulo 1. Responsabilidades especiales del contratista

**Artículo 1.1.- Daños y perjuicios.-** El Contratista será responsable, durante la ejecución de los trabajos, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos. Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente. Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

**Artículo 1.2.- Objetos encontrados.-** El Contratista será responsable, durante la ejecución de los trabajos, de todos los objetos que se encuentren o descubran, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director de los Trabajos y colocarlos bajo su custodia.

**Artículo 1.3.- Medidas para evitar contaminaciones.-** El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del monte, ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes, residuos, desperdicios, basuras o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar el entorno.

**Artículo 1.4.- Permisos y licencias.-** El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de los trabajos, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios definidos en el Contrato.

**Artículo 1.5.- Personal del contratista.-** El Contratista estará obligado a dedicar a los trabajos el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en los trabajos del personal del Contratista, por motivos de falta de obediencia o respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir, si entendiéndose que no hay motivos fundados para dicha prohibición.

El Contratista está obligado al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores y demás normativa legal vigente en materia laboral, deberá proveerse antes del comienzo de las obras de la legislación vigente en cuanto se refiera a la seguridad en el trabajo y dar cumplimiento a todos y cada uno de los artículos de dicha reglamentación. Por otra parte, en caso de incendio en el monte donde se esté realizando la obra, la empresa queda obligada a poner su personal a disposición del Servicio para participar en las labores de extinción.

Todo operario que en razón de su oficio haya de intervenir en la obra tiene derecho a reclamar del contratista todos aquellos elementos que, de acuerdo con la legislación vigente, garanticen su seguridad personal durante la preparación y ejecución de los trabajos que le fueren encomendados. Es obligación del Contratista tenerlos siempre a mano en la obra y facilitarlos en condiciones aptas para su uso. En la Obra deberá existir un teléfono móvil operativo, salvo en los casos de que se trate de áreas de sombra total.



El contratista pondrá estos extremos en conocimiento del personal que haya de intervenir en la obra, exigiendo de los operarios el empleo de los elementos de seguridad cuando éstos no quieran usarlos.

**Artículo 1.6.- Edificios o material que se entrega al contratista.-** Cuando el contratista, durante la ejecución de los trabajos, ocupe edificios sitios en el monte y pertenecientes a la Comunidad Autónoma, al Estado, o a la Entidad Propietaria, o haga uso de material o útiles propiedad de los mismos, tendrá la obligación de su conservación, y hacer entrega de ellos en perfecto estado a la terminación de la contrata, reponiendo los que hubiera utilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios o material que haya usado.

En el caso de que al terminar la contrata y hacer la entrega del material o edificios no hubiera cumplido el Contratista lo prescrito en el párrafo anterior, el Promotor lo realizará a costa de aquel.

**Artículo 1.7.- Seguridad e higiene en los trabajos.-** Los gastos inherentes a la aplicación de las medidas de seguridad y salud que contempla el estudio correspondiente, se consideran responsabilidad y a cargo del contratista adjudicatario.

## Capítulo 2. Disposiciones generales

**Artículo 2.1.- Plazos de ejecución y de garantía.-** El plazo total para la ejecución de las obras que integran este Proyecto será de SEIS (6) MESES, que empezará a contar desde el día siguiente al de la firma, sin reparos, del Acta de comprobación del replanteo.

El plazo de garantía será de UN AÑO, que comenzará a contarse desde la fecha de la recepción provisional de las obras.

**Artículo 2.2.- Conservación durante la ejecución y plazo de garantía.-** El adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa y hasta que sean recibidos (reconocidos y comprobados), todos los trabajos que integran el Proyecto. Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras de fábrica, de infraestructura vial, de prevención de incendios, cerramientos y de cualquier otra obra auxiliar o instalación incluidas en el Proyecto, durante el plazo de garantía a partir de la fecha de recepción. Durante este plazo, deberá realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado.

## Capítulo 3. Disposiciones varias

**Artículo 3.1.- Cuestiones no previstas en este pliego.-** Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el adjudicatario y el Promotor cuya solución no esté prevista en las prescripciones del presente Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Reinosa, 17 de marzo de 2025

Carlos Macho Pérez  
Ingeniero de Montes  
Colegiado nº 4.313



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de <https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459>  
Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260





# Presupuesto





SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de <https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0610MF1UKw0FCrjmaumqx8MYAqV7+605V4459>  
Identificador de documento electrónico (ENI): ES\_000018914\_2025\_DOC\_00M\_000000000000000143260



## Estado de mediciones

CÓDIGO RESUMEN UNIDADES LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES

### 01. TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN

- 01.01. m Desbroce, clareo y poda, en el entorno de sendas. Se incluye el desbroce manual con motodesbrozadora, repaso de tocones con motosierra, apeo o poda de árboles ( $\phi < 20$  cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 metros; limpieza, recogida, apilado y distribución de restos forestales sobre la ladera inferior fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.

|  |      |          |  |          |
|--|------|----------|--|----------|
| <i>Valdelomar Rupestre</i>               | 1,00 | 2.575,00 |  | 2.575,00 |
| <i>Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos</i> | 1,00 | 1.991,00 |  | 1.991,00 |
| <i>Robles de Bustillo</i>                | 1,00 | 1.864,00 |  | 1.864,00 |
| <i>Pueblos abandonados</i>               | 1,00 | 776,00   |  | 776,00   |
| <i>Páramo de La Lora</i>                 | 1,00 | 673,00   |  | 673,00   |
| <i>Sobrepeña a Lorilla</i>               | 1,00 | 1.816,00 |  | 1.816,00 |

**9.695,00**

### 02. SEÑALIZACIÓN

- 02.01. ud Suministro y colocación de cartel con tejadillo, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de sección cuadrangular de 10x10 cm, altura de los postes 300 cm (50 cm bajo tierra y 250 cm a la vista), con tejadillo a dos aguas de 130 cm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 90 cm. Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco de madera de pino tratada de las mismas características, de sección 3x2 cm. La tomillería será de acero. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40cm, situado 5cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual.

|  |      |  |  |      |
|--|------|--|--|------|
| <i>Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos</i> | 1,00 |  |  | 1,00 |
| <i>Robles de Bustillo</i>                | 1,00 |  |  | 1,00 |
| <i>Ruta de Mardancho</i>                 | 1,00 |  |  | 1,00 |
| <i>Pueblos abandonados</i>               | 1,00 |  |  | 1,00 |
| <i>Páramo de La Lora</i>                 | 1,00 |  |  | 1,00 |
| <i>Sobrepeña a Lorilla</i>               | 1,00 |  |  | 1,00 |

**6,00**



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| CÓDIGO | RESUMEN  | UNIDADES | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES     |
|--------|--|----------|----------|---------|--------|---------------|
| 02.02. | ud Suministro y colocación de estructura metálica tipo mesa, con una mano de pintura de imprimación color negro, formado por dos patas verticales, de sección rectangular de 10x3 cm, altura de los postes 150 cm (50 cm bajo tierra y 100 cm a la vista). Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco del mismo material, de sección cuadrangular de 2,5x2,5 cm. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40 cm, situado 5 cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual. Totalmente terminado. |          |          |         |        |               |
|        | <i>Ruta de Mardancho</i>   | 4,00     |          |         |        | 4,00          |
|        | <i>Pueblos abandonados</i>   | 2,00     |          |         |        | 2,00          |
|        | <i>Sobrepeña a Lorilla</i>   | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        | <i>Robles de Bustillo</i>  | 2,00     |          |         |        | 2,00          |
|        | <i>Pueblos Matorriizo arroyo Troncos</i>   | 3,00     |          |         |        | 3,00          |
|        | <i>Valdelomar Rupestre</i>   | 3,00     |          |         |        | 3,00          |
|        |  |          |          |         |        | <b>15,00</b>  |
| 02.03. | ud Suministro y colocación de señal con poste y dos flechas, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9 cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.  |          |          |         |        |               |
|        | <i>Pueblos Matorrízos Arroyo Troncos</i>   | 24,00    |          |         |        | 24,00         |
|        | <i>Robles de Bustillo</i>  | 17,00    |          |         |        | 17,00         |
|        | <i>Ruta de Mardancho</i>   | 10,00    |          |         |        | 10,00         |
|        | <i>Pueblos abandonados</i>   | 27,00    |          |         |        | 27,00         |
|        | <i>Páramo de La Lora</i>   | 12,00    |          |         |        | 12,00         |
|        | <i>Sobrepeña a Lorilla</i>   | 12,00    |          |         |        | 12,00         |
|        | <i>Valdelomar Rupestre</i>   | 21,00    |          |         |        | 21,00         |
|        |  |          |          |         |        | <b>123,00</b> |
| 02.04. | ud Suministro y colocación de señal con poste y tres flechas, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9 cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.   |          |          |         |        |               |
|        | <i>Pueblos Matorrízos Arroyo Troncos</i>   | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        | <i>Robles de Bustillo</i>  | 3,00     |          |         |        | 3,00          |
|        | <i>Ruta de Mardancho</i>   | 3,00     |          |         |        | 3,00          |
|        | <i>Páramo de La Lora</i>   | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        | <i>Sobrepeña a Lorilla</i>   | 3,00     |          |         |        | 3,00          |
|        | <i>Valdelomar Rupestre</i>   | 7,00     |          |         |        | 7,00          |
|        |  |          |          |         |        | <b>18,00</b>  |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| CÓDIGO | RESUMEN  | UNIDADES | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES     |
|--------|--|----------|----------|---------|--------|---------------|
| 02.05. | ud Suministro y colocación de señal con poste y una flecha, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9 cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.                   |          |          |         |        |               |
|        | <i>Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos</i>   | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        | <i>Robles de Bustillo</i>  | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        | <i>Ruta de Mardancho</i>   | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        | <i>Páramo de La Lora</i>   | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        | <i>Sobrepeña a Lorilla</i>   | 1,00     |          |         |        | 1,00          |
|        |  |          |          |         |        | <b>5,00</b>   |
| 02.06. | ud Suministro y colocación de señal tipo baliza, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de forma redonda, 120 cm de alto x 10 cm de diámetro (40 cm bajo tierra y 80 cm a la vista). Parte superior en chaflán a 45°. Marca de continuidad, marca de cambio de dirección o marca de dirección equivocada, del color adecuado al tipo de sendero en una placa de dibond (7x12 cm), que se situará a 10 cm del extremo inferior del chaflán de la baliza. |          |          |         |        |               |
|        | <i>Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos</i>   | 15,00    |          |         |        | 15,00         |
|        | <i>Robles de Bustillo</i>  | 5,00     |          |         |        | 5,00          |
|        | <i>Ruta de Mardancho</i>   | 6,00     |          |         |        | 6,00          |
|        | <i>Pueblos abandonados</i>   | 16,00    |          |         |        | 16,00         |
|        | <i>Páramo de La Lora</i>   | 11,00    |          |         |        | 11,00         |
|        | <i>Sobrepeña a Lorilla</i>   | 9,00     |          |         |        | 9,00          |
|        | <i>Valdelomar Rupestre</i>   | 9,00     |          |         |        | 9,00          |
|        |  |          |          |         |        | <b>71,00</b>  |
| 02.07. | ud Pintado de marcas de continuidad, dirección equivocada o cambio de dirección, de acuerdo a la medidas establecidas en el pliego de condiciones, con pintura esmalte en elementos naturales permanentes.   |          |          |         |        |               |
|        | <i>Pueblos Matorrizos Arroyo Troncos</i>   | 18,00    |          |         |        | 18,00         |
|        | <i>Robles de Bustillo</i>  | 10,00    |          |         |        | 10,00         |
|        | <i>Ruta de Mardancho</i>   | 10,00    |          |         |        | 10,00         |
|        | <i>Pueblos abandonados</i>   | 36,00    |          |         |        | 36,00         |
|        | <i>Páramo de La Lora</i>   | 10,00    |          |         |        | 10,00         |
|        | <i>Sobrepeña a Lorilla</i>   | 4,00     |          |         |        | 4,00          |
|        | <i>Valdelomar Rupestre</i>   | 16,00    |          |         |        | 16,00         |
|        |  |          |          |         |        | <b>104,00</b> |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| CÓDIGO                         | RESUMEN  | UNIDADES | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES   |
|--------------------------------|--|----------|----------|---------|--------|-------------|
| <b>03. CARTELERÍA</b>          |  |          |          |         |        |             |
| 03.01.                         | ud Cartel general indicativo de obra subvencionada, conforme a los requerimientos fijados en el reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo del 12/02/2021 por el que se establece el mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con cantos plegados y anclajes de acero galvanizado, serigrafiado mediante impresión digital laminada a color con escudos y texto según indicaciones de normativa, de dimensiones 1,35x0,95m, instalado sobre poste de 2,5 m de altura máxima, de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, fijado a una base de hormigón. Incluido apertura de pozos para base de hormigón y tratamiento de tierras extraídas en caso de ser preciso. |          |          |         |        |             |
|                                |  |          | 1,00     |         |        | 1,00        |
|                                |  |          |          |         |        | <b>1,00</b> |
| 03.02.                         | ud Cartel informativo definitivo, impreso digitalmente a color en vinilo laminado pegado en placa de dibond, según parámetros fijados en la normativa de aplicación y Fondos Next Generation. Incluso medios auxiliares y pequeño material para su instalación. Según las disposiciones del proyecto de ejecución y las instrucciones de la Dirección Facultativa. Totalmente montado y terminado.   |          |          |         |        |             |
|                                |  |          | 1,00     |         |        | 1,00        |
|                                |  |          |          |         |        | <b>1,00</b> |
| <b>04 SEGURIDAD Y SALUD</b>    |  |          |          |         |        |             |
| 04.01.                         | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a garantizar las condiciones óptimas de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos, incluye las labores y materiales empleados para la señalización de los trabajos.  |          |          |         |        |             |
|                                |  |          | 1,00     |         |        | 1,00        |
|                                |  |          |          |         |        | <b>1,00</b> |
| <b>05. GESTION DE RESIDUOS</b> |  |          |          |         |        |             |
| 05.01.                         | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a la gestión de los residuos generados en las unidades proyectadas.   |          |          |         |        |             |
|                                |  |          | 1,00     |         |        | 1,00        |
|                                |  |          |          |         |        | <b>1,00</b> |



## Cuadro de precios nº 1, precios en letra

| CÓDIGO                                  | RESUMEN  | PRECIO EN LETRA   | PRECIO EN CIFRA (€) |
|---|--|---|---------------------|
| <b>01. TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN</b> |  |   |                     |
| 01.01.                                  | m Desbroce, clareo y poda, en el entorno de sendas. Se incluye el desbroce manual con motodesbrozadora, repaso de tocones con motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 metros; limpieza, recogida, apilado y distribución de restos forestales sobre la ladera inferior fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.  | Un euro diez céntimos                                   | 1,10                |
| <b>02. SEÑALIZACIÓN</b>                 |  |   |                     |
| 02.01.                                  | ud Suministro y colocación de cartel con tejadillo, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de sección cuadrangular de 10x10 cm, altura de los postes 300 cm (50 cm bajo tierra y 250 cm a la vista), con tejadillo a dos aguas de 130 cm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 90 cm. Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco de madera de pino tratada de las mismas características, de sección 3x2 cm. La tornillería será de acero. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40cm, situado 5cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual. | Mil ochenta y tres euros veinticuatro céntimos          | 1.083,24            |
| 02.02.                                  | ud Suministro y colocación de estructura metálica tipo mesa, con una mano de pintura de imprimación color negro, formado por dos patas verticales, de sección rectangular de 10x3 cm, altura de los postes 150 cm (50 cm bajo tierra y 100 cm a la vista). Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco del mismo material, de sección cuadrangular de 2,5x2,5 cm. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40 cm, situado 5 cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual. Totalmente terminado.   | Setecientos noventa y dos euros cuarenta y dos céntimos | 792,42              |
| 02.03.                                  | ud Suministro y colocación de señal con poste y dos flechas, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.   | Ciento veintiocho euros setenta y ocho céntimos         | 128,78              |
| 02.04.                                  | ud Suministro y colocación de señal con poste y tres flechas, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.  | Doscientos trece euros setenta y ocho céntimos          | 151,83              |
| 02.05.                                  | ud Suministro y colocación de señal con poste y una flechas, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.   | Ciento cinco euros setenta y cuatro céntimos            | 105,74              |



SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| CÓDIGO                         | RESUMEN  | PRECIO EN LETRA  | PRECIO EN CIFRA (€) |
|--------------------------------|--|--|---------------------|
| 02.06.                         | ud Suministro y colocación de señal tipo baliza, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de forma redonda, 120 cm de alto x 10 cm de diámetro (40 cm bajo tierra y 80 cm a la vista). Parte superior en chaflán a 45°. Marca de continuidad, marca de cambio de dirección o marca de dirección equivocada, del color adecuado al tipo de sendero en una placa de dibond (7x12 cm), que se situará a 10 cm del extremo inferior del chaflán de la baliza.   | Ochenta y siete euros noventa y cinco céntimos         | 87,95               |
| 02.07.                         | ud Pintado de marcas de continuidad, dirección equivocada o cambio de dirección, de acuerdo a la medidas establecidas en el pliego de condiciones, con pintura esmalte en elementos naturales permanentes.   | Nueve euros cuarenta y cinco céntimos                  | 9,45                |
| <b>03. CARTELERÍA</b>          |  |  |                     |
| 03.01.                         | ud Cartel general indicativo de obra subvencionada, conforme a los requerimientos fijados en el reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo del 12/02/2021 por el que se establece el mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con cantos plegados y anclajes de acero galvanizado, serigrafiado mediante impresión digital laminada a color con escudos y texto según indicaciones de normativa, de dimensiones 1,35x0,95m, instalado sobre poste de 2,5 m de altura máxima, de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, fijado a una base de hormigón. Incluido apertura de pozos para base de hormigón y tratamiento de tierras extraídas en caso de ser preciso. | Trescientos ochenta y cinco euros dieciséis céntimos   | 385,16              |
| 03.02.                         | ud Cartel informativo definitivo, impreso digitalmente a color en vinilo laminado pegado en placa de dibond, según parámetros fijados en la normativa de aplicación y Fondos Next Generation. Incluso medios auxiliares y pequeño material para su instalación. Según las disposiciones del proyecto de ejecución y las instrucciones de la Dirección Facultativa. Totalmente montado y terminado.   | Trescientos treinta y tres euros veinticuatro céntimos | 333,24              |
| <b>04. SEGURIDAD Y SALUD</b>   |  |  |                     |
| 04.01.                         | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a garantizar las condiciones óptimas de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos, incluye las labores y materiales empleados para la señalización de los trabajos.  | Mil cuatrocientos noventa y cinco euros                | 1.495,00            |
| <b>05. GESTION DE RESIDUOS</b> |  |  |                     |
| 05.01.                         | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a la gestión de los residuos generados en las unidades proyectadas.   | Setecientos setenta y seis euros sesenta céntimos      | 676,60              |



## Cuadro de precios nº 2, precios unitarios descompuestos

| CÓDIGO                                  | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE  |
|---|--|----------|----------|----------|
| <b>01. TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN</b> |  |          |          |          |
| 01.01.                                  | m Desbroce, clareo y poda, en el entorno de sendas. Se incluye el desbroce manual con motodesbrozadora, repaso de tocones con motosierra, apeo o poda de árboles ( $\varnothing < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 metros; limpieza, recogida, apilado y distribución de restos forestales sobre la ladera inferior fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.  |          |          |          |
|   | <i>h Encargado</i>   | 0,01     | 21,30    | 0,21     |
|   | <i>h Oficial jardinero</i>   | 0,04     | 20,57    | 0,82     |
|   | <i>h Motodesbrozadora, sin mano de obra</i>  | 0,02     | 1,99     | 0,04     |
|   | <i>h Motosierra, sin mano de obra</i>  | 0,01     | 1,57     | 0,02     |
|   | <i>h Podadora, sin mano de obra</i>  | 0,01     | 1,31     | 0,01     |
|   |  |          |          | 1,10     |
| <b>02. SEÑALIZACIÓN</b>                 |  |          |          |          |
| 02.01.                                  | ud Suministro y colocación de cartel con tejadillo, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de sección cuadrangular de 10x10 cm, altura de los postes 300 cm (50 cm bajo tierra y 250 cm a la vista), con tejadillo a dos aguas de 130 cm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 90 cm. Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco de madera de pino tratada de las mismas características, de sección 3x2 cm. La tornillería será de acero. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40cm, situado 5cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual. |          |          |          |
|   | <i>h Encargado</i>   | 2,40     | 21,30    | 51,12    |
|   | <i>h Oficial jardinero</i>   | 4,80     | 20,57    | 98,74    |
|   | <i>ud Estructura de madera de cartel con tejadillo, altura 300 cm, ancho 130 cm</i>  | 1,00     | 570,00   | 570,00   |
|   | <i>ud Panel cartel informativo, dibond, antigrafitis, 100x70 cm, incluido diseño</i>   | 1,00     | 296,20   | 296,20   |
|   | <i>ud Saco de hormigón prefabricado en seco</i>  | 4,00     | 3,90     | 15,60    |
|   | <i>% Medios auxiliares</i>   | 0,05     | 1.031,66 | 51,58    |
|   |  |          |          | 1.083,24 |
| 02.02.                                  | ud Suministro y colocación de estructura metálica tipo mesa, con una mano de pintura de imprimación color negro, formado por dos patas verticales, de sección rectangular de 10x3 cm, altura de los postes 150 cm (50 cm bajo tierra y 100 cm a la vista). Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco del mismo material, de sección cuadrangular de 2,5x2,5 cm. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40 cm, situado 5 cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual. Totalmente terminado.   |          |          |          |
|   | <i>h Encargado</i>   | 1,80     | 21,30    | 38,34    |
|   | <i>h Oficial jardinero</i>   | 3,60     | 20,57    | 74,05    |
|   | <i>ud Estructura metálica tipo mesa, con dos patas h=150 cm, dimensión mesa 100x70 cm</i>  | 1,00     | 342,20   | 342,20   |
|   | <i>ud Panel cartel informativo, dibond, antigrafitis, 100x70 cm, incluido diseño</i>   | 1,00     | 296,20   | 296,20   |
|   | <i>ud Saco de hormigón prefabricado en seco</i>  | 1,00     | 3,90     | 3,90     |
|   | <i>% Medios auxiliares</i>   | 0,05     | 754,69   | 37,73    |
|   |  |          |          | 792,42   |





SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| CÓDIGO | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|--|----------|--------|---------|
| 02.07. | ud Pintado de marcas de continuidad, dirección equivocada o cambio de dirección, de acuerdo a la medidas establecidas en el pliego de condiciones, con pintura esmalte en elementos naturales permanentes. |          |        |         |
|        | <i>h Encargado</i>   | 0,12     | 21,30  | 2,56    |
|        | <i>h Oficial jardinero</i>   | 0,25     | 20,57  | 5,14    |
|        | <i>kg Pintura esmalte</i>  | 0,05     | 26,00  | 1,30    |
|        | <i>% Medios auxiliares</i>   | 0,05     | 9,00   | 0,45    |
|        |  |          |        | 9,45    |

### 03. CARTELERÍA

|        |  |      |        |        |
|--------|--|------|--------|--------|
| 03.01. | ud Cartel general indicativo de obra subvencionada, conforme a los requerimientos fijados en el reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo del 12/02/2021 por el que se establece el mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con cantos plegados y anclajes de acero galvanizado, serigrafiado mediante impresión digital laminada a color con escudos y texto según indicaciones de normativa, de dimensiones 1,35x0,95m, instalado sobre poste de 2,5 m de altura máxima, de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, fijado a una base de hormigón. Incluido apertura de pozos para base de hormigón y tratamiento de tierras extraídas en caso de ser preciso. |      |        |        |
|        | <i>h Encargado</i>   | 1,00 | 21,30  | 21,30  |
|        | <i>h Oficial jardinero</i>   | 1,00 | 20,57  | 20,57  |
|        | <i>ud Cartel acero galvanizado 1,35x0,95m</i>  | 1,00 | 299,95 | 299,95 |
|        | <i>m Poste acero galvanizado 80x40x2 mm</i>  | 5,00 | 5,00   | 25,00  |
|        | <i>% Medios auxiliares</i>   | 0,05 | 366,82 | 18,34  |
|        |  |      |        | 385,16 |

|        |  |      |        |        |
|--------|--|------|--------|--------|
| 03.02. | ud Cartel informativo definitivo, impreso digitalmente a color en vinilo laminado pegado en placa de dibond, según parámetros fijados en la normativa de aplicación y Fondos Next Generation. Incluso medios auxiliares y pequeño material para su instalación. Según las disposiciones del proyecto de ejecución y las instrucciones de la Dirección Facultativa. Totalmente montado y terminado. |      |        |        |
|        | <i>h Encargado</i>   | 1,00 | 21,30  | 21,30  |
|        | <i>h Oficial jardinero</i>   | 1,00 | 20,57  | 20,57  |
|        | <i>ud Vinilo laminado pegado en placa de dibond, impreso digitalmente a color</i>  | 1,00 | 275,50 | 275,50 |
|        | <i>% Medios auxiliares</i>   | 0,05 | 317,37 | 15,87  |
|        |  |      |        | 333,24 |

### 04. SEGURIDAD Y SALUD

|        |   |      |          |          |
|--------|---|------|----------|----------|
| 04.01. | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a garantizar las condiciones óptimas de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos, incluye las labores y materiales empleados para la señalización de los trabajos. |      |          |          |
|        | <i>PA Partida alzada de abono íntegro sin descomposición</i>  | 1,00 | 1.495,00 | 1.495,00 |
|        |   |      |          | 1.495,00 |

### 05. GESTION DE RESIDUOS

|        |  |      |        |        |
|--------|--|------|--------|--------|
| 05.01. | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a la gestión de los residuos generados en las unidades proyectadas. |      |        |        |
|        | <i>PA Partida alzada de abono íntegro sin descomposición</i>   | 1,00 | 676,60 | 676,60 |
|        |  |      |        | 676,60 |



## Presupuestos parciales

| CÓDIGO                                  | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE          |
|---|--|----------|----------|------------------|
| <b>01. TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN</b> |  |          |          |                  |
| 01.01.                                  | m Desbroce, claro y poda, en el entorno de sendas. Se incluye el desbroce manual con motodesbrozadora, repaso de tocones con motosierra, apeo o poda de árboles ( $\phi < 20$ cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2 metros; limpieza, recogida, apilado y distribución de restos forestales sobre la ladera inferior fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Está incluido el acceso al tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.  | 9.695,00 | 1,10     | 10.664,50        |
| <b>Total capítulo 1...</b>              |  |          |          | <b>10.664,50</b> |
| <b>02. SEÑALIZACIÓN</b>                 |  |          |          |                  |
| 02.01.                                  | ud Suministro y colocación de cartel con tejadillo, formado por dos postes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de sección cuadrangular de 10x10 cm, altura de los postes 300 cm (50 cm bajo tierra y 250 cm a la vista), con tejadillo a dos aguas de 130 cm de longitud y una anchura sobre la proyección horizontal de 90 cm. Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco de madera de pino tratada de las mismas características, de sección 3x2 cm. La tornillería será de acero. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40cm, situado 5cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual. | 6,00     | 1.083,24 | 6.499,44         |
| 02.02.                                  | ud Suministro y colocación de estructura metálica tipo mesa, con una mano de pintura de imprimación color negro, formado por dos patas verticales, de sección rectangular de 10x3 cm, altura de los postes 150 cm (50 cm bajo tierra y 100 cm a la vista). Colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 100x70 cm, sobre un marco del mismo material, de sección cuadrangular de 2,5x2,5 cm. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación en dados de hormigón de 40x40x40 cm, situado 5 cm bajo la rasante, con parte proporcional de la excavación manual. Totalmente terminado.   | 15,00    | 792,42   | 11.886,30        |
| 02.03.                                  | ud Suministro y colocación de señal con poste y dos flechas, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.   | 123,00   | 128,78   | 15.839,94        |
| 02.04.                                  | ud Suministro y colocación de señal con poste y tres flechas, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9 cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.   | 18,00    | 151,83   | 2.732,94         |





SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y SENDEROS DE MONTAÑA EN VALDERREDIBLE

| CÓDIGO                         | RESUMEN  | CANTIDAD | PRECIO                     | IMPORTE          |
|--------------------------------|--|----------|----------------------------|------------------|
| 02.05.                         | ud Suministro y colocación de señal con poste y una flecha, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335). Poste de 12 cm de diámetro, altura 250 cm (50 cm bajo tierra y 200 cm a la vista), con dos indicadores de largo 75 cm, alto 20 cm y grosor 3 cm, terminación en punta de 9 cm de largo. Incluye colocación de un panel central de dibond, con acabado antigrafitis, de medidas 57x16 cm, con las informaciones de la señalización.                     | 5,00     | 105,74                     | 528,70           |
| 02.06.                         | ud Suministro y colocación de señal tipo baliza, en madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), de forma redonda, 120 cm de alto x 10 cm de diámetro (40 cm bajo tierra y 80 cm a la vista). Parte superior en chafalán a 45°. Marca de continuidad, marca de cambio de dirección o marca de dirección equivocada, del color adecuado al tipo de sendero en una placa de dibond (7x12 cm), que se situará a 10 cm del extremo inferior del chafalán de la baliza. | 71,00    | 87,95                      | 6.244,45         |
| 02.07.                         | ud Pintado de marcas de continuidad, dirección equivocada o cambio de dirección, de acuerdo a la medidas establecidas en el pliego de condiciones, con pintura esmalte en elementos naturales permanentes.   | 104,00   | 9,45                       | 982,80           |
|                                |  |          | <b>Total capítulo 2...</b> | <b>44.714,57</b> |
| <b>03. CARTELERÍA</b>          |  |          |                            |                  |
| 03.01.                         | ud Cartel general indicativo de obra subvencionada, conforme a los requerimientos fijados en el reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo del 12/02/2021 por el que se establece el mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de chapa de acero galvanizado   | 1,00     | 385,16                     | 385,16           |
| 03.02.                         | ud Cartel informativo definitivo, impreso digitalmente a color en vinilo laminado pegado en placa de dibond, según parámetros fijados en la normativa de aplicación y Fondos Next Generation. Incluso medios auxiliares y pequeño material para su instalación. Según las disposiciones del proyecto de ejecución y las instrucciones de la Dirección Facultativa. Totalmente montado y terminado.   | 1,00     | 333,24                     | 333,24           |
|                                |  |          | <b>Total capítulo 3...</b> | <b>718,40</b>    |
| <b>04. SEGURIDAD Y SALUD</b>   |  |          |                            |                  |
| 04.01.                         | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a garantizar las condiciones óptimas de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos, incluye las labores y materiales empleados para la señalización de los trabajos.  | 1,00     | 1.495,00                   | 1.495,00         |
|                                |  |          | <b>Total capítulo 4...</b> | <b>1.495,00</b>  |
| <b>05. GESTION DE RESIDUOS</b> |  |          |                            |                  |
| 05.01.                         | PA Partida alzada de abono íntegro destinada a la gestión de los residuos generados en las unidades proyectadas.   | 1,00     | 676,60                     | 676,60           |
|                                |  |          | <b>Total capítulo 5...</b> | <b>676,60</b>    |



## Resumen general de presupuesto

| CAPÍTULO   | RESUMEN                      | IMPORTE          |
|--|------------------------------|------------------|
| 01.  | TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN | 10.664,50        |
| 02.  | SEÑALIZACIÓN                 | 44.714,57        |
| 03.  | CARTELERÍA                   | 718,40           |
| 04.  | SEGURIDAD Y SALUD            | 1.495,00         |
| 05.  | GESTION DE RESIDUOS          | 676,60           |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL...</b>      |                              | <b>58.269,07</b> |
| GASTOS GENERALES 13%...                          |                              | 7.574,98         |
| BENEFICIO INDUSTRIAL 6%...                       |                              | 3.496,14         |
| <b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA...</b> |                              | <b>69.340,19</b> |
| IVA 21%...                                       |                              | 14.561,44        |
| <b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN...</b>         |                              | <b>83.901,63</b> |

Asciede el presupuesto a la cantidad de OCHENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS UN EUROS SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Reinosa, 17 de marzo de 2025

Carlos Macho Pérez  
Ingeniero de Montes  
Colegiado nº 4.313

