

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO.

“ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL CAMINO DE LA CUERDA EN ROTURAS DE CABAÑAS, PEDANÍA DE CABAÑAS DEL CASTILLO, (CÁCERES)”.

Arroyo de la luz, agosto 2017.

Ing. Téc. Agrícola.

Olga Javato Bello.

ÍNDICE.

- 1.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.
- 2.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.
- 3.- ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES AL MEDIO AMBIENTE.
- 4.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.
- 5.- SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.
- 6.- MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA.
- 7.- ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.
- 8.- PRESUPUESTO.
- 9.- CARTOGRAFÍA.
- 10.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

1.- DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

1.1.- ANTECEDENTES.

El camino a acondicionar es el conocido como Camino de la Cuerda o Camino a Navalvillar de Ibor, contemplado dentro de la red de caminos públicos de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio, con nº de catálogo 04E09042813A, cuyo titular y promotor de la obra cuyo proyecto justifica este Documento Ambiental Abreviado es el Ayuntamiento de Cabañas del Castillo.

En la actualidad el camino es intransitable por vehículos a motor, impidiendo el acceso a numerosas parcelas que debido a esto son improductivas en la actualidad, así como resulta imposible el acceso a medios terrestres de extinción de incendios a una superficie de más de 1.000 has de alto valor natural y paisajístico, enclavada en la zona Z.E.P.A. Las Villuercas y dentro del Geoparque Villuercas - Ibores – Jara.

1.2.- OBJETIVOS.

El presente estudio tiene por objeto el análisis de los distintos elementos ambientales que se verán afectados por la construcción de la plataforma del camino de la Cuerda, y definir las medidas preventivas y correctoras que se precisen para la atenuación de los impactos ambientales inherentes al proyecto. Como objetivos más destacados hay que señalar los siguientes:

- Definir y valorar desde el punto de vista ambiental el entorno del proyecto.
- Recuperación de la tierra vegetal existente en los terrenos que van a ser ocupados.
- Protección de las aguas superficiales y subterráneas.
- Minimización de afecciones a la fauna durante las obras.
- Mantenimiento de niveles acústicos admisibles en el entorno del trazado.
- Reposición de los servicios afectados.
- Evitar la generación de procesos erosivos, especialmente en las superficies artificiales desnudas que se habrán creado al finalizar la construcción, como son los taludes de desmonte y terraplén.
- Dotar a los terrenos alterados de un aspecto y composición vegetal lo más parecida posible a la existente antes de las obras o en el entorno inmediato.
- Ocultar e integrar en el paisaje los elementos de la infraestructura.

1.3.- SITUACIÓN ACTUAL Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

El camino a acondicionar es el conocido como Camino de la Cuerda o Camino a Navalvillar de Ibor, contemplado dentro de la red de caminos públicos de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio, con nº de catálogo 04E09042813A, cuyo titular es el Ayuntamiento de Cabañas del Castillo.

El camino se inicia a media falda de la ladera de la sierra del Verdinal, en el punto con coordenadas (ETRS 30) X=287.890, Y=4.381.855, en este punto el camino es transitable por vehículos durante 190 m. a partir de los cuales empieza la actuación descrita en este proyecto.

A partir de este punto el camino consiste en una vereda de anchura inferior a 2 metros, por el que es imposible el paso de tráfico rodado (Ver punto nº 8 del D.A.A.: Reportaje fotográfico). La huella existente del antiguo camino sigue existiendo por el tránsito por el mismo a pie o con animales de carga. El camino no posee plataforma, ni obras de drenaje longitudinal ni transversal, con zonas de pendiente superior al 25% y curvas con radio de giro que dificultan el tránsito por el mismo.

Se pretende con esta obra la adecuación del camino siguiendo la traza existente, sin que sean necesarias ocupaciones algunas, ya que el camino tiene sus propias parcelas catastrales (polígono 6 parcela 9026 y polígono 12 parcela 9047). La longitud del camino es de 1000 metros y la anchura de su capa de rodadura es de 3,5 m.

También se incluye en este proyecto la realización de una charca para dotar a la zona de un punto de acceso de agua para los medios de extinción tanto terrestres como aéreos, ya que el punto más cercano sería el embalse de Santa Lucía, situado a 6,5 km en línea recta. Además, en cuanto a cotas, la charca estará a unos 1000 m s.n.m. y el embalse de Santa Lucía a 685 m.

Las obras a realizar en el Camino de la Cuerda serán las siguientes:

1. - Labores previas y movimientos de tierra

- Se realizará un desbroce del abundante material vegetal de la superficie de ocupación del camino, siendo esta variable; definida por la anchura del camino más la anchura de los taludes de desmonte y terraplén.
- Se efectuará la eliminación de la capa de tierra vegetal existente en la explanación del camino y su área de ocupación, transportando fuera del área de la obra el material procedente del mismo, así como los restos del desbroce manual.
- Seguidamente se realizará el movimiento de tierras necesario para construir la plataforma del camino, que medirá 3,5 m de anchura, incluidos pequeños desmontes y terraplenes con sus taludes correspondientes en pendiente 1:1 para obtener la rasante definitiva, así como la remoción de las cunetas con motoniveladora en los tramos en que sea necesario. Se continuará con el perfilado y la compactación del plano de fundación conformado, perfilando a la vez los taludes de las cunetas.

2. - Obras de fábrica:

- Se colocarán 5 caños de \varnothing 0,40 m en las zonas en las que sea necesario sacar el agua de las cunetas.

3. - Capa de rodadura:

- Se usará material de préstamos de calidad in situ para regularizar el plano de fundación y mejorar la rasante actual y se aportará una capa del mismo material de 20 cm a lo largo de todo el camino, excepto el tramo P.K. 0+400 - 0+570. La anchura de la capa de rodadura será de 3,5 m.
- Los préstamos aportados al camino se obtienen de la excavación de los terraplenes correspondientes en cada punto del camino, sin hacer ninguna extracción de tierras, áridos o piedras de zonas de alrededor ni siquiera se aportará material de cantera ni de ningún otro lugar.
- Se perfilará, regará y compactará la capa de préstamos que será la capa de rodadura del camino.
- En el P.K. 0+400, se iniciará el pavimento de HM-200 con colorante color ocre durante 170m, que se corresponden a las zonas con mayor pendiente y curvas del camino. Se mantiene el ancho de la capa de rodadura en este tramo en 3,5 m.

4. - Mirador:

- Se explanará hasta quedar llana una zona de unos 60 m², que se delimitará con 25 m.l. de talanquera de madera tratada.

El objetivo de la mejora del camino es triple, en primer lugar, supone la posibilidad de tener acceso a las parcelas contiguas al camino que en la actualidad están abandonadas por no poder acceder a ellas, en concreto a 11 parcelas de polígono 12 y 9 parcelas del polígono 6. Asimismo, existen en la zona cercana al final del camino numerosas parcelas con castaños que se explotan y a las que sus propietarios, tiene que acceder andando o con animales de carga.

En segundo lugar, está el hecho de que toda la zona existente entre la Sierra del Verdinal y la Sierra de Altamira que pertenece al T.M. de Cabañas del castillo es totalmente inaccesible con vehículos, en caso de incendio, solo podrían actuar medios aéreos, con esta obra, medios de extinción terrestre tendrán acceso a la zona.

Y en tercer lugar está el motivo turístico; la zona de la Villuercas está teniendo un importante auge de turismo rural y senderista como consecuencia de la inclusión del Geoparque Villuercas-Ibores-Jara. Con esta obra se da acceso a una zona donde se pueden apreciar destacables vistas, así como seguir el sendero a pie hacia Navezuelas.

Por este último motivo se pretende en el punto final del camino que es el más alto, la construcción de un mirador delimitado con talanquera y panel descriptivo de las vistas y elementos de fauna, flora y geología más destacables de la zona.

5. – Charca:

- Aprovechando manantiales naturales se prevé la construcción de una charca de dimensiones aproximadas de Ø 25 metros y profundidad de 4 metros.

Tal como se puede comprobar en la cartografía y planos entregados junto con la memoria de este D.A.A. se observa que las pendientes máximas del camino se localizan en los tramos P.K. 150 -200, P.K. 250-300 y P.K. 400-500, siendo del 24.1%, 24.1% y 25%. Ante tales pendientes, en las cuales dejar como capa de rodadura una base de terreno natural, préstamos o cualquier capa de material granular no sería procedente por facilidad de erosión imposibilitando el tráfico rodado, no queda más remedio que la construcción de un pavimento rígido. Se opta por la construcción de un pavimento hormigonado con colorante en el tramo p.k. 400-p.k.570. Se descarta por motivos obvios un pavimento bituminoso.

En cuanto a los movimientos de tierras, se retirarán 520 m³ de tierras vegetales que se corresponden con el desbroce en toda la anchura del camino de una media de 4 m. Los movimientos de tierras para realizar la explanada del camino serán de 3.000 m³, de los cuales se estiman que 150 m³ serán de roca. Este volumen de material no se retirará de la zona, sino que se usará para terraplenar en las zonas en las que sea necesario, procurando compensar a lo largo de toda la traza desmontes y terraplenes. Los taludes tanto de desmonte como de terraplén tendrán una pendiente 1:1, a los que se le aportará la capa de tierra vegetal obtenida en el desbroce para revegetar los taludes minimizando así el impacto visual. En ningún caso la altura de los taludes superará 1 m de altura.

En cuanto a la maquinaria a emplear, los movimientos de tierra se realizarán mediante una retroexcavadora neumática, ayudada por una retroexcavadora mixta. Para la construcción de la capa de préstamos se recurrirá a un equipo compuesto por motoniveladora, rodillo compactador y cuba o camión de riego. Para la construcción del pavimento de hormigón se usará un camión hormigonera que suministre el hormigón, que se extenderá, regleará y fratasará a mano por operarios.

Estas infraestructuras viarias rurales son de vital importancia para los habitantes de la localidad, debido primordialmente a que la vocación predominante en el territorio sigue siendo agrícola-ganadera, puesto que actualmente la economía de Cabañas del Castillo descansa sobre una estructura de carácter tradicional con especial predominio del sector agropecuario, lo que pone de manifiesto la enorme relevancia de la agricultura y la ganadería en la economía municipal. Así, debido a la importancia de estas vías de comunicación y al interés de la localidad de Cabañas del Castillo por defender la riqueza de estos caminos de trazados ancestrales, se ha proyectado el acondicionamiento y mejora de esta infraestructura viaria, conocida como "Camino de la Cuerda". De este modo, con las actuaciones solicitadas por medio de este documento por el Excelentísimo Ayuntamiento de Cabañas del Castillo se mejorarán los accesos de ganaderos y agricultores a sus fincas, puesto que los terrenos colindantes están muy segregados y pertenecen a numerosos propietarios.

Se adjuntan mediciones y presupuesto en el punto N.º 6 de este documento en el que viene detallado el texto de cada unidad de obra a emplear para la correcta ejecución del presente proyecto.

2.- PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

La justificación de las obras previstas para acondicionamiento del camino de la Cuerda son:

- La transitabilidad con vehículos para el acceso a las explotaciones agrícolas.
- El acceso a vehículos y personal del servicio de extinción de incendios a una importante superficie sin acceso actual.
- Desde el punto de vista turístico una importante mejora dadas las vistas que desde el final del camino se pueden apreciar.

En consecuencia, se mejorará la viabilidad económica de explotaciones agroganaderas del entorno al disminuirse los "inputs" relativos al acceso desde núcleos de población y red de carreteras, se posibilitará el acceso para la extinción de incendios, que hasta la fecha es imposible, y dará un impulso turístico a la zona.

Se considera que el Proyecto cumple los objetivos de:

- Obtener la mejor solución, desde el punto de vista del trazado, teniendo en cuenta entre otros los condicionantes medioambientales, geométricos, ordenación del territorio, geológicos e hidrológicos.

Es la mejor solución porque la superficie del camino proyectado ocuparía lo que fue y está hoy abandonado el conocido como antiguo camino de la Cuerda, compuesto por dos parcelas catastrales (polígono 6 parcela 9026 y polígono 12 parcela 9047 del T.M. de Cabañas del Castillo), de manera que no es necesaria la ocupación de parcelas colindantes que no sean propiedad del promotor (Ayuntamiento de Cabañas del Castillo).

Para la construcción del mirador sí sería necesaria la ocupación de terrenos privados (parcela 958 del polígono 6), de cuya disposición se encargará en Ayuntamiento de Cabañas del Castillo. Igualmente, para la construcción de la charca (parcela 12 del polígono 3).

- Desde el punto de vista topográfico, la realización del camino con otro trazado, no mejora las dificultades ya existentes debido a la fuerte pendiente de la zona. Y sí resultaría mucho más dificultoso en cuestión de cesión de terrenos y definición de trazado, ya que tal como se ha comentado anteriormente, el camino está sensiblemente definido por una estrecha vereda que aún no se ha perdido, la cual puede observarse en el reportaje fotográfico.

- Desde el punto de vista medioambiental, otro trazado distinto no mejora ni reduce el futuro impacto visual que tenga esta infraestructura. La orografía y vegetación hacen que el impacto de otro trazado sea idéntico al estudiado.

- El proyecto está realizado con la intención de minimizar los costes de construcción y explotación y cuantificar los presupuestos de infraestructura con el nivel de precisión suficiente exigido a un Proyecto Constructivo.

Desde el punto de vista puro de la ejecución, el punto más agudo que podemos llegar a tratar desde el punto de vista medioambiental, es la solución que se adopta como firme o capa de rodadura del camino en las zonas de mayor pendiente.

La experiencia en el proyectado, ejecución y comportamiento conocidos de diversos caminos que puedan catalogarse como similares al que nos ocupa, nos indican que sobre pendientes superiores al 20% el efecto erosivo de las aguas pluviales, aún cuando el camino tenga una correcta dotación de elementos de drenaje (cunetas y caños), comprometen a corto plazo la viabilidad de la estructura de la capa de rodadura, produciéndose cárcavas, abarrancamientos y pérdidas de materiales por arrastres que hacen inviable la circulación de vehículos a motor convencionales.

Para evitar este efecto existen dos soluciones que se han contemplado en la redacción de proyecto:

Solución n°1: asfaltado mediante mezcla bituminosa en caliente de los tramos de mayor pendiente:

Aspectos positivos:

- Económico.
- Ejecución en tiempo más breve.

Aspectos negativos:

- Mayor impacto visual y dificultad de integración con el medio.
- Mayor posibilidad de contaminación por sustancias bituminosas, combustibles y otros vertidos durante la ejecución.
- Dificultad de ejecución debido a pendientes elevadas.
- Mayor cantidad de maquinaria necesaria para la ejecución.
- Dificultad de mantenimiento en caso de desperfecto.

Solución n° 2: Construcción de firme hormigonado en los tramos con mayor pendiente:

Aspectos positivos:

- Mayor facilidad de integración con el medio.
- Mayor facilidad de reparación en caso de desperfecto.
- Menor impacto visual.
- Menor dificultad de ejecución.
- Menor cantidad de maquinaria necesaria para la ejecución.

Aspectos negativos:

- Económico.
- Mayor duración de la ejecución.

La solución más favorable es claramente la n°2, que es la definida en el proyecto que origina este documento.

En el apartado nº4 de este documento: "Medidas preventivas, correctoras y en su caso compensatorias", quedan definidas de modo analítico las condiciones de uso de materiales y de ejecución de las obras de manera que se minoren los impactos al medio, conjugándolos con la economía de la obra, el sentido común y las buenas prácticas de la ejecución de lo proyectado.

Resumen: La solución descrita desde todos los puntos de vista en este apartado, es la única viable para llevar a cabo la obra, debido a que la traza de proyecto del camino, se corresponde exactamente con las parcelas catastrales del camino público, con lo que no existe otra alternativa que realizar los trabajos dentro de los límites de la misma (polígono 6 parcela 9026 y polígono 12 parcela 9047).

3.- ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES AL MEDIO AMBIENTE.

3.1.- RELACIÓN DE ACCIONES PREVISIBLEMENTE IMPACTANTES.

Estableceremos una visión general de todas las acciones previsiblemente impactantes y los factores que pueden verse afectados.

Crearemos una especie de inventario de acciones y factores, viendo las posibles interacciones sin meternos muy a fondo, obteniendo así una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más impactantes según su importancia para el medio que nos ocupa.

3.1.1.- FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Eliminación de cubierta terrestre y vegetación.
- Modificación del hábitat.
- Producción de ruidos.
- Maquinaria pesada y utillaje de percusión.
- Emisión de polvo.
- Tráfico de vehículos.
- Instalaciones provisionales.
- Mano de obra.

3.1.2.- FASE DE EXPLOTACIÓN

- Tráfico de vehículos a motor.
- Producción de ruidos.
- Emisión de polvo.

3.2.-FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS.

3.2.1.- MEDIO FÍSICO (ABIÓTICO Y BIÓTICO).

- Aire (calidad del aire, nivel de ruidos).
- Agua.
- Clima.
- Tierra y Suelo (contaminación, litología, compactación.)
- Flora (cubierta vegetal, biomasa, productividad, estabilidad del ecosistema).
- Fauna (diversidad, biomasa, productividad, estabilidad del ecosistema, cadenas tróficas)

3.2.2. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL.

- Usos del territorio (Desarrollo urbano)-
- Cultural (educación, estilo de vida)-
- Medio social (calidad de vida, salud e higiene)-
- Economía y población (densidad de población, nivel de empleo, nivel de renta, relaciones sociales, nivel de consumo, ingresos)-

3.3.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES POTENCIALMENTE IMPACTANTES.

La primera división de las acciones se produce según un criterio de tiempo como son fase de construcción, explotación, abandono y derribo, que en este estudio no será incluido ya que en este tipo de proyecto (vías de comunicación) tiene poca entidad, puesto que el abandono de este tipo de vía es difícil de fijar a priori y en general se producen en un plazo de tiempo largo.

Posteriormente se establecerá que acciones deben ejecutarse para cada fase.

De todas las acciones anteriormente citadas, seleccionaremos las realmente impactantes, y expondremos los motivos que conllevan la eliminación de algunas de ellas, la selección se realizará según:

Significatividad: Capacidad para generar alteración

Independencia: Que no existan duplicidades

Que sean reales con respecto al proyecto

Que sean cuantificables dentro de lo posible

Que sean excluyentes unas de otras, que no se produzca solapamiento.

3.3.1.-FASE DE CONSTRUCCIÓN

A.- Movimiento de tierras y construcción.

A.1.-Eliminación de cubierta terrestre y vegetación.

Esta acción tendrá lugar por el desbroce que se producirá al inicio de la fase de construcción. Se realizará únicamente en el lugar en el que se sitúe las vías del trazado y sus taludes, minimizando la extensión de los mismos, tratando de que el talud de desmonte sea de pendiente entre 1:1 y 2:1 y el de terraplén se ajustará a 1:1.

A.2.- Modificación del hábitat.

Podría omitirse, ya que el espacio ocupado por las vías del trazado es suficientemente estrecho y corto como para influir notablemente en la distribución de la fauna y de la flora, no repercute para nada en el efecto barrera.

B.- Construcción de las Infraestructuras y maquinaria.

Dentro de esta acción se incluirán: Producción de ruidos y vibraciones, maquinaria, desniveles, desmontes, acondicionamientos del terreno y construcción de las vías.

Estas acciones serán necesarias para poder materializar el proceso, por lo que no se puede prescindir de ellas.

C.- Mano de obra.

Durante la fase de construcción se necesitará personal, como ingenieros, director de obra, oficiales, peones de la construcción, maquinistas, personal auxiliar, etc.

3.3.2.- FASE DE EXPLOTACIÓN

A.- Tráfico de vehículos a motor.

La explotación de una vía de comunicación genera unas emisiones sonoras que, tratándose de zonas no habitadas, puede suponer un impacto importante al provocar un aumento considerable de los niveles de ruido, pero debido a la escasez de población de la zona, la frecuencia de tránsito va a ser muy escasa.

B.- Efectos inducidos (Acciones socio-económicas).

Las vías de comunicación originan un desarrollo regional o local que implica en este caso un aprovechamiento agrícola importante, cosa significativa pes es el medio económico de mayor importancia en la zona.

C.- Ocupación espacial.

Es de importancia tanto por sus posibles efectos sobre el medio físico (destrucción de la vegetación y alteración del suelo) como el social.

D.- Efecto barrera.

Es una vía de comunicación que no produce efecto barrera. No se va a instalar cerramiento y podrá ser perfectamente atravesada por cualquier especie animal.

3.4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES MEDIOAMBIENTALMENTE IMPACTABLES.

La primera división conduce a dos sistemas principales que son el medio natural (físico y biótico) y el medio socio económico y cultural.

El medio físico a su vez es divisible en distintos subsistemas entre los que se encuentran medio abiótico, medio biótico, medio perceptual, etc.

El medio socioeconómico que abarca diferentes subsistemas como usos del territorio, infraestructuras, economía, cultura etc.

Se divide dichos subsistemas para llegar a la componente ambiental susceptible de ser impactada, como puede ser aire, agua, suelo, flora, fauna.

Dentro de cada componente ambiental se considerarán aquellos factores que se consideran en el estudio.

Este es el nivel máximo de división al que se llega que será el adecuado para la mejor identificación de los impactos.

Se tratará de que los factores que se consideren en el estudio sean:

Representativos del entorno afectado.

Revelantes, es decir que aporten información.

Excluyentes, que sean compartimentos estancos del entorno.

Fácil identificación.

Fácil cuantificación.

3.4.1.- MEDIO FÍSICO.-

3.4.1.1.- MEDIO ABIÓTICO.-

3.4.1.1.1.- Aire.

Dentro del aire veremos distintos componentes:

a) Calidad del aire: Esta se evalúa a partir de las concentraciones de gases tóxicos, como dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, partículas en suspensión. Las emisiones de todos o algunos de estos compuestos sólo van a producirse durante el funcionamiento de la maquinaria, tanto en la fase de construcción como de explotación.

b) Nivel de polvo: Se verá incrementado en cualquier actividad que implique movimiento de tierras o de materiales.

c) Nivel de ruidos: Es un factor muy importante a tener en cuenta en la fase de construcción como en la de explotación.

3.4.1.1.2.- Suelo.

Este factor se verá afectado por acciones desarrolladas sobre todo en la fase de construcción, como puede ser movimiento de tierras, compactación, estabilidad de laderas etc.

3.4.1.1.3- Agua.

Dentro de este factor se distinguirá:

a) Calidad: reflejada mediante análisis químicos de parámetros de ésta.

b) Escorrentía: Puede verse afectado el curso de las aguas debido a los taludes y desmontes propios de los movimientos de tierra.

Cambio en los flujos de los caudales, debido a las exigencias del trazado de la vía.

Interrupción de flujos de aguas subterráneas, debido a las impermeabilizaciones de las vías y alrededores.

c) Agua subterránea: Al estar impermeabilizado puede afectar los cursos inferiores de agua.

3.4.1.2.- MEDIO BIÓTICO.

3.4.1.2.1.- Flora.

El impacto sobre la flora será destacable sobre todo en la fase de construcción donde desaparecerá totalmente la cubierta vegetal, este impacto se atenuará durante la fase de explotación, con el revegetado natural de los márgenes y taludes del camino.

3.4.1.2.2.- Fauna.

Los individuos más afectados en este apartado serán pequeños mamíferos, reptiles e invertebrados, cuyo hábitat se verá alterado en la fase de construcción y de explotación. No produciendo un efecto importante debido a la escasa anchura del camino.

3.4.2.- MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

El medio socioeconómico lo dividiremos a su vez en:

3.4.2.1.- Medio Cultural.

El proyecto lleva no asociado un cambio que puede llevar parejos cambios en la culturas de las personas.

3.4.2.2.- Medio Social.

En este factor se engloba:

La calidad de vida y la salud humana es un elemento crítico a la hora de instalar cualquier tipo de actividad económica, en nuestro caso, agro ganadera y turística.

3.4.2.3.- Medio Económico.

Será beneficioso por la oportunidad de gestionar una serie de parcelas a las que no se tenía acceso, algunas de ellas abandonadas por ese motivo y otras en explotación (castaños) con su consiguiente dificultad de acceso. Asimismo, supone un impulso al turismo abriendo la posibilidad de ser parte de alguna ruta senderista.

Me modo pasivo, también es beneficioso por la posibilidad que pueda acceder a una amplia superficie (+ 1000 has) de alto valor ecológico con medios terrestres de extinción de incendios en caso de que fuese necesario.

3.5.- POSIBLES AFECCIONES AL MEDIO AMBIENTE.

3.5.1.- Metodología de evaluación de los efectos al Medio Ambiente.

Una vez identificados los efectos positivos y negativos que el proyecto produce en el medio, se procede a la realización de la valoración de los impactos.

La valoración cualitativa se efectuará a partir de una matriz de importancia de impactos (Matriz de Leopold). Cada casilla de cruce da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado. En este estadio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto.

La importancia del impacto es pues, la ratio mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, intensidad o grado de destrucción, plazo de manifestación, permanencia del efecto, reversibilidad (**Cuadro 1**).

NATURALEZA		INTENSIDAD (I)	
		Baja	1
		Media	2
Impacto beneficioso	+	Alta	4
Impacto perjudicial	-	Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1		
Parcial	2	Largo plazo	1
Extenso	4	Medio plazo	2
Total	8	Inmediato	4
Crítica	+8	Crítico	+4
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
IMPORTANCIA (I):		$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV)$	

Cuadro 1. Importancia del impacto.

La importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. El resultado final de la importancia del impacto se calculará según la fórmula siguiente:

$$\text{Importancia} = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV)$$

La importancia del impacto toma valores máximos de ± 76 . Así, y teniendo sólo en cuenta los valores de impactos negativos, los de importancia inferiores a (-) 19 son irrelevantes, es decir, compatibles. Los impactos moderados presentan una importancia entre (-) 19 y (-) 38, y serán severos cuando la importancia se encuentre entre (-) 38 y (-) 57, y críticos cuando el valor sea superior a (-) 57 (**Cuadro 2**).

COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
I = 0.....19.....38.....57.....76			

Cuadro 2: Esquema de valores representativo de la Importancia del Impacto.

3.5.2.- Efectos previstos

A continuación, se llevará a cabo la identificación y valoración de los impactos notables previsible de las actividades forestales proyectadas sobre los condicionantes ambientales (aire, suelo, régimen hídrico, paisaje, fauna, flora y población) para el total del proyecto en sí, si bien no todos los impactos considerados afectarán en su totalidad a las diferentes actuaciones a realizar. La identificación de los impactos ambientales deriva del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso de impacto.

Conocidas las acciones del Proyecto y los elementos del medio que pueden verse afectados por las mismas, se procede a la identificación de los efectos de los primeros sobre los segundos. En el siguiente cuadro (**Cuadro 3**) quedan expuestos la totalidad de los diferentes impactos identificados sobre cada uno de los factores u elementos considerados.

TIPO DE IMPACTO	ESTIMACIÓN	FACTORES IMPACTADOS
- Contaminación acústica por maquinaria y personal de obra.	Temporal y recuperable	Aire
- Aumento de sólidos en suspensión (nubes de polvo y tierra) y humos de combustión	Temporal y recuperable	
- Compactación por paso de maquinaria.	Temporal y recuperable	Suelo
- Contaminación por vertidos (agua, cementos, aceites)	Temporal y recuperable	
- Alteración temporal por la presencia y funcionamiento de maquinaria.	Temporal y recuperable	Paisaje
- Alteración permanente por intrusión visual de zonas hormigonado.	Permanente Irreversible e	
- Contaminación de las aguas.	Temporal y recuperable	Régimen Hídrico
- Desbroce y despeje de vegetación sobre cunetas.	Temporal y recuperable	Flora
- Cambio de hábitats o pautas de comportamiento – Molestias.	Temporal y recuperable	Fauna
- Efecto barrera para la dispersión o movimientos locales.	Temporal y recuperable	
- Mejora de la red viaria del entorno	Permanente irreversible e	Medio Socioeconómico
- Mejora económica de la población	Permanente irreversible e	

Cuadro 3. Relación de los diferentes impactos a producir sobre cada uno de los distintos elementos considerados en el estudio.

3.5.2.1- Sobre el aire.

La afección que conllevará las acciones impactantes sobre el aire en la fase de ejecución ha de ser considerada como de intensidad baja, excepto las molestias de ruidos. Estos efectos son de carácter inmediato, donde los grados tanto de persistencia como de reversibilidad son mínimos, recuperándose las condiciones iniciales en poco tiempo una vez finalicen las obras.

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR
Contaminación acústica	-	1	1	1	1	1	5
Aumento sólidos en suspensión y humos de combustión	-	1	1	1	1	1	5

3.5.2.2.- Sobre el suelo.

Se va a producir alteración por compactación del terreno (tránsito de maquinaria), así como contaminación por vertidos, se muestran negativos al factor impactado. Hay que considerarlos de intensidad baja, ya que la maquinaria circulará por los caminos existentes, de persistencia fugaz y reversible una vez concluya la actividad.

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR
Compactación por paso de maquinaria	-	1	1	1	1	4	8
Contaminación por vertidos	-	1	1	1	1	1	5

3.5.2.3.- Sobre el paisaje.

En cuanto a los efectos sobre el paisaje cabe citar el provocado por la presencia y funcionamiento de la maquinaria y personal de obra en la actuación. Aunque este efecto será de una intensidad media y de manifestación inmediata, paliados por el carácter reversible y temporal del efecto eliminándose al finalizar la obra.

Además, la alteración producida por la pavimentación con hormigón de los caminos de: La Ortijuela, Los Espinos, La Avellaneda, Ramal La Avellaneda-Río Ibor, La Recechona, las Jaboneras, Arroyo Moral, Holagares, Mato de Arriba, Navezuelas y La Nava. Por último el camino del valle Río Viejas es de firme asfáltico. Todo ello supondrá un mayor impacto en el medio respecto al paisaje a largo plazo, de intensidad media, permanente en el tiempo e irreversible.

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR
Alteración por la presencia y funcionamiento de maquinaria y personal de obra	-	1	1	1	1	1	5
Alteración permanente por intrusión visual de zonas hormigonadas	-	1	1	1	4	4	11

3.5.2.4.- Sobre el régimen hídrico.

La alteración producida por la construcción de los vados de hormigón y obras de paso, provoca unos efectos que tienen un grado de intensidad medio con un efecto inmediato, aunque se producen en una extensión puntual de los diferentes arroyos y vaguadas. Así, los efectos derivados de estas acciones tendrán una persistencia temporal y de carácter reversible en el caso de aquellos que están motivados por la actividad de la maquinaria (contaminación de las aguas y la interrupción localizada del cauce) en el momento de la retirada de las mismas.

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR
Contaminación por vertidos	-	1	1	1	1	1	5

3.5.2.5.- Sobre la flora.

Sobre esta variable, se produce un efecto negativo relativo a la realización del desbroce de las comunidades vegetales existentes y desarrolladas a lo largo de las cunetas, y entorno a las mismas que dificulten el desarrollo de la futura labor.

Los desbroces que se lleven a cabo se limitarán exclusivamente a los lugares por donde discurren los caminos que se pretenden acondicionar, llevándose a cabo en un área de influencia parcial y de manifestación inmediata, con una persistencia temporal y reversible a medio plazo.

Los desbroces que se lleven a cabo se realizarán de forma manual y selectiva evitando siempre la afección a especies de interés incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 37/2001).

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR
Desbroce y despeje de vegetación.	-	1	1	1	1	1	5

3.5.2.6.- Sobre la fauna.

Las molestias provocadas por los movimientos de tierras, el tráfico de maquinaria y transporte de materiales, y la circulación de vehículos y de personal, sobre las distintas comunidades faunísticas, será de una intensidad baja ya que todos los caminos se encuentran en espacios alterados por el hombre.

Además, los trabajos se desarrollan en un área de influencia parcial, con un plazo de manifestación inmediata, pero de carácter temporal y recuperable. Durante la fase de ejecución de la obra, se producirán ruidos asociados a la actividad de la maquinaria, tráfico, etc., que afectan a las especies de vertebrados terrestres más sensibles a estas acciones (aves y mesomamíferos).

Se puede provocar, además, un efecto barrera en las especies terrestres derivado del aumento del nivel de ruido, partículas en suspensión, desbroce de la vegetación, presencia de instalaciones auxiliares, trasiego humano, etc., se va a producir por la aversión de las especies a la obra y por la pérdida de calidad del hábitat; a nivel local a las especies con menor amplitud territorial (paseriformes, micromamíferos, herpetofauna e invertebrados terrestres). Con respecto a este grupo de fauna la instalación de los pasos canadienses puede provocar una mayor afección ya que esta infraestructura puede provocar la muerte accidental de fauna de pequeño tamaño, por lo que la misma se deberá adecuar para evitar accidentes. Sin embargo, se trata de una actuación que implica la mejora de los pasos que se encuentran instalados actualmente, por lo que no supondrá una nueva afección en el espacio.

El incremento del tránsito de personas y vehículos durante la fase de construcción, puede producir un aumento del número de muertes por atropello, de especies herpetológicas, de micromamíferos e invertebrados terrestres, aunque el caso de los anfibios este efecto se verá algo atenuado debido a que la circulación de vehículos y maquinaria, será predominantemente diurna, a diferencia de los hábitos de este grupo mayoritariamente nocturnos.

En cuanto a las afecciones sobre la ictiofauna, no se afectará a los cauces que se incluyen en las zonas de actuación con lo que no es probable la alteración de las aguas provocadas por las obras.

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR
Cambios de hábitats o pautas de comportamiento – Molestias	-	1	1	1	1	1	5
Efecto barrera para dispersión o movimientos locales	-	1	1	1	1	1	5

Para evitar que las obras afecten a la avifauna en periodos críticos como la reproducción se deberán tomar las oportunas medidas correctoras como evitar la realización de las actividades desde el 1 de marzo al 15 de julio.

Sin embargo, las actuaciones previstas no supondrán afecciones a los hábitats donde se encuentran estas especies ya que se actuará estrictamente en los caminos objeto de mejora.

3.5.2.7.- Sobre la población.

El factor que sale favorecido es la población circundante, ya que reportará un beneficio tanto económico como de mejora de infraestructuras.

Las obras de mejora de los distintos caminos, sin duda reportarán un efecto positivo para la población de los municipios afectados ya que estos sirven de acceso a parcelas agrícolas, y a infraestructuras o edificios de servicios.

TIPO DE IMPACTO	SIGNO	I	EX	MO	PE	RV	VALOR
Mejora económica población	+	2	2	4	4	2	14
Mejora red viaria	+	1	2	4	4	2	13

3.5.3.- Estimación del impacto ambiental.

La valoración individual de cada factor analizado para la actuación considerada en este proyecto queda expuesta en la siguiente tabla (**Tabla 3**).

Factor Impactado	IMPACTO A PRODUCIR	VALORACIÓN INDIVIDUAL
AIRE	Contaminación acústica	-5
	Aumento sólidos en suspensión	-5
	TOTAL	-10
SUELO	Compactación paso de maquinaria	-8
	Contaminación de Vertidos	-5
	TOTAL	-13
PAISAJE	Alteración por maquinaria y personal de obra.	-5
	Alteración permanente por intrusión visual de zona hormigonada	-11
	TOTAL	-16
RÉGIMEN HÍDRICO	Contaminación	-5
	TOTAL	-5
FLORA	Desbroce y despeje de vegetación	-5
	TOTAL	-5
FAUNA	Cambios de hábitats o pautas de comportamiento	-5
	Efecto barrera para dispersión o movimientos locales	-5
	TOTAL	-10
POBLACIÓN	Mejora económica población	+14
	Mejora red viaria	+13
	TOTAL	+27

Tabla 3: Importancia del Impacto sobre cada una de los factores ambientales impactados.

3.5.3.1.- Impacto (individual) ambiental estimado:

La mayoría de los impactos a producir por la realización de las obras proyectadas se muestran compatibles para cada uno de los factores impactados (Tabla 3), constituyendo las afecciones que se producirán en el paisaje y la fauna los que mayor incidencia negativa muestran.

Sin embargo, estas afecciones se reducirán a las molestias ocasionadas por las obras en el caso de la fauna y al impacto visual en cuanto al paisaje, que se mitigará tal como se expone en capítulos posteriores.

3.5.3.2.- Impacto (global) ambiental estimado:

Desde un punto de vista global, la incidencia de estos impactos sobre el medio provocará afecciones medias compatibles/moderadas en su mayor parte, excepto para el paisaje, si bien sobre este último la incidencia será menor (Tabla 3).

4.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

4.1.- Descripción de las medidas.

Con el fin de prevenir, paliar o corregir el Impacto Ambiental, se introducen medidas preventivas y/o correctoras en la actuación, o en el Medio a fin de:

- anular o atenuar la previsible manifestación de efectos negativos.
- corregir los efectos negativos.
- incrementar los efectos positivos.
- aprovechar mejor las oportunidades que ofrece el medio.

Por ello, y atendiendo a los efectos negativos que algunas de las acciones impactantes producen, se hace necesario la adopción de medidas correctoras para la prevención y /o corrección del futuro impacto, contribuyendo a la disminución temporal o espacial del mismo.

De modo general:

- Se prohíbe arrojar, depositar, enterrar o incinerar basuras, escombros o residuos sólidos de cualquier origen y naturaleza en las zonas de actuación.
- Se velará por el mantenimiento del territorio libre de basuras, desperdicios y vertidos, procediéndose a la limpieza y restauración de aquellas áreas degradadas que lo precisen.
- Para la localización de elementos auxiliares, temporales y permanentes, como parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de la obra, zonas de vertedero, viario de acceso a las obras y otros, se establecerá una zona de exclusión que comprenderán las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental.

4.1.1.- Sobre el aire.

- Se procederá a una correcta puesta a punto de la maquinaria en cuanto a los procesos responsables de la emisión de humos, para minimizar la emisión de contaminantes a la atmósfera.
- Se realizará un mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria evitando así los ruidos de los elementos desajustados que trabajen con altos niveles de vibración.

4.1.2.- Sobre el suelo.

- No se realizará el mantenimiento de la maquinaria en la obra para evitar la contaminación de los horizontes del suelo, exigiendo una puesta a punto del vehículo para que no tenga pérdidas y, en caso de vertidos accidentales, se realizará una extracción de la tierra afectada con la limpieza posterior de cualquier resto que deje la maquinaria empleada.
- En el caso de la compactación, la maquinaria no circulará fuera de los caminos, salvo cuando la actuación lo precise, y nunca con el terreno con exceso de humedad, para evitar un agravamiento del problema.
- La tierra sobrante y rechazos deberán ser depositados en un vertedero autorizado para este tipo de residuos.
- El movimiento de tierras será el mínimo necesario para la mejora de los viales.
- En caso de requerir materiales de préstamo se tomarán de extracciones autorizadas.

4.1.3.- Sobre el agua.

- Las medidas a adoptar en el caso de esta variable se llevarán a cabo en la fase de ejecución debido al carácter temporal de los efectos. Para reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas se cumplirán las mismas normas que las adoptadas en el caso del suelo: una puesta a punto del vehículo para que no tenga pérdidas, no se realizará el mantenimiento de la maquinaria en la zona, eliminación de materiales en suspensión procedentes de vertidos y disminución de los componentes tóxicos a concentraciones y cantidades que no produzcan contaminación.

- Se procurarán realizar los trabajos en época estival para que no alteren o interrumpan los cursos de agua.

4.1.4.- Sobre el paisaje.

- Se instará al personal a mantener unas condiciones de trabajo lo menos adversas posibles al entorno, informando del contenido de este estudio a todos los operarios que vayan a realizar las diferentes actividades.

- Los trabajos auxiliares se realizarán de forma que las obras queden integradas en el entorno.

- Se evitará la afección a elementos singulares como los muros de piedra existentes en los distintos caminos.

El principal impacto del proyecto, es el impacto visual del camino desde zonas alejadas del mismo. Las medidas que se van a tomar para minimizar este impacto son las dos que se describen a continuación:

- **Medida Correctora:** desde larga distancia, no solo se va a apreciar el impacto del camino, sino el cambio de color en el terreno por la realización de los taludes de desmontes y terraplenes del mismo. Este impacto se puede minimizar, incluso se puede llegar a eliminar, mediante la revegetación de los taludes tanto de desmonte como de terraplén. Esta labor se realizará añadiendo la capa vegetal que se eliminó en el desbroce de las tierras más someras y con más contenido orgánico (más fértiles) a dichos taludes, favoreciendo a corto plazo (la siguiente primavera u otoño) el crecimiento natural de herbáceas y arbustos. Estas formaciones vegetales no solo actúan como equilibradores del impacto visual, sino que harán la labor de ayuda a la contención de las tierras de los taludes, evitando las pérdidas de material de los mismos, la aparición de cárcavas y no comprometiéndolo la estabilidad estructural del camino.

- **Medida Correctora:** las cunetas que se incluyen en el proyecto, para ejecutarse excavadas sobre el mismo terreno, deberán cuidarse de que en su fondo se dispongan elementos impermeabilizantes. Si posteriormente a su construcción se comprobare que los elementos de impermeabilización naturales existentes en el mismo terreno, no son suficientes se procederá a su reconfiguración, procediéndose, si fuera necesario, a la instalación de una cuneta hormigonada in situ.

- **Medida compensatoria:** la ejecución de un pavimento hormigonado, es una obra de muy larga duración, aún más en el caso que nos ocupa, debido a la poca transitabilidad del camino. El impacto del color gris (hormigón) del camino sobre un suelo de color ocre y un entorno verde, (ya que la fracción de cabida cubierta de material vegetal es del 100%), es innegable, tal como se ha puesto de manifiesto en el análisis de impactos del proyecto.

No obstante, se puede compensar para tratar de minorar este efecto negativo mediante la coloración del hormigón. Existen dos soluciones para esto, la primera: es la espolvoreado de tintes especiales sobre el hormigón húmedo, inmediatamente después de la construcción del camino.

Esta opción es económica y poco duradera, ya que los tintes no penetran lo suficiente en el hormigón, y son parcialmente lavados en las primeras lluvias. Quedando después el camino con un aspecto descuidado, aparte está el efecto negativo de la infiltración de los tintes en el terreno natural.

La segunda solución es la que se ha tomado en la redacción del proyecto; consiste en la construcción del pavimento de hormigón previamente tintado en la planta de hormigonado: es la mezcla con el hormigón de planta con tintes especiales que se incorporan a la mezcla y que, de este modo forman parte de la misma, perduran en el tiempo y no son lavados. Así, a lo largo del tiempo encontraremos el camino con un color constante, adecuado al entorno y sin el efecto negativo de la incorporación de tintes al medio natural.

Aun siendo la solución del hormigón tintado más cara que la aplicación de tintes en fresco (supone un incremento de 10-15€ /m³ de hormigón en masa). La capacidad de compensación de la medida, así como su permanencia en el tiempo hacen que la diferencia de coste no suponga obstáculo para la ejecución del proyecto y sí un compromiso y respeto por el medio ambiente en general y por un entorno natural tan bien conservado como el que nos ocupa.

4.1.5.- Sobre la flora y fauna.

- En los procesos de desbroce y despeje, se limitará exclusivamente a aquellos arbustos y matorrales que dificulten la labor de ejecución de la actuación y sea estrictamente necesario. - Se tratará de evitar que la realización de las obras coincida con la época de cría de las especies presentes en la zona de actuación.

Para ello se deberá poner en contacto con el Agente de Medio Ambiente de la zona para su corroboración de no existencia, y perturbación hacia ellas.

- Se evitará la destrucción de nidos, madrigueras y refugios que se puedan encontrar en las zonas de actuación.

-En los lugares en los que existan especies animales o vegetales raras, amenazadas, endémicas o protegidas, la actividad deberá llevarse a cabo evitando la desaparición de dichas especies o la alteración de sus hábitats, o en su defecto, considerando las medidas correctoras que permitan la estabilidad, en el tiempo, de dichas especies.

-Se considera de crucial importancia que en las "zonas de seguridad o áreas críticas" que se establezcan para las especies del Anexo I de la Directiva (79/409/CEE) durante los períodos de celo y reproducción en el área próxima a la ubicación de sus nidos o colonias, se limite al máximo la realización de cualquier tipo de actividad por ser el período más sensible para las mismas, y con mayores posibilidades de ocasionar la pérdida de puestas y pollos.

- **Adecuación del calendario de obras.** El objetivo de esta medida es evitar que las actividades puedan perturbar gravemente a la fauna en los enclaves más sensibles. Por lo tanto, se tratará de evitar las actuaciones durante el periodo de cría de las distintas comunidades faunísticas más sensibles presentes en el ámbito de actuación, que abarca el periodo comprendido entre los meses de febrero a julio, ambos inclusive.

- Por todo ello, y previo al inicio de las obras, se considera fundamental consultar con el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Espacios Protegidos de la Consejería de Industria Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura a fin de realizar/coordinar todos los trabajos bajo la supervisión del Agente de Medio Ambiente de la zona, quien corroborará la existencia o no de afecciones.

4.2.- Valoración de las medidas.

Por la naturaleza de estas medidas, difícilmente se puede cuantificar su precio, estando las mismas integradas dentro de las actuaciones descritas en el proyecto.

La principal medida en cuanto al impacto visual del camino es el uso de hormigón tintado. Esto supone un sobrecoste de 10-15€/m³ de hormigón en masa a precios de mercado, o sea entre 742€ y 1113€ más. No es una cantidad que pueda afectar a la viabilidad económica del proyecto, perfectamente asumible por el promotor.

5.1.- OBJETIVOS.

De forma general, el objetivo de este punto es el de cuidar la correcta ejecución de las unidades de obra tal como se han descrito en el E.I.A.A.

- Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras de impacto ambiental previstas y su adecuación a los objetivos de calidad establecidos para cada factor ambiental.

- Verificar los estándares de calidad de los materiales (tierra, materiales, agua, etc.) y los medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.

- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.

- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

5.2.- RESPONSABILIDAD EN EL SEGUIMIENTO.

En proyectos de envergadura lo habitual es que el contratista nombre un Responsable Técnico de Medio Ambiente, en este caso, al tratarse de un proyecto de escasa envergadura con unas actuaciones perfectamente definidas, el Jefe de Obra será el responsable de la ejecución de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, y de proporcionar a las subcontratas la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento de la presente Evaluación.

Asimismo el Jefe de Obra dará traslado de todas las personas bajo su línea jerárquica (subcontratas, encargados, capataces, maquinistas, operarios...) de cuantas disposiciones y medidas sean necesarias para la correcta ejecución de los trabajos. Estas disposiciones y medidas pueden ser tanto de las ya previstas en este documento, como de las indicadas por la D.G. de Medio Ambiente

Con el fin de dar transparencia y se pueda comprobar la corrección de la ejecución de los trabajos, se mantendrá a disposición de la D.G de Medio Ambiente toda la información necesaria, tanto de personal, maquinaria, materiales y demás inputs empleados en la ejecución de la obra.

**5.- SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y
COMPENSATORIAS.**

5.3.- METODOLOGÍA DEL SEGUIMIENTO.

La realización del seguimiento se basa en la formulación de indicadores, los cuales proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados; pueden existir, por tanto, dos tipos de indicadores, si bien no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas:

Indicadores de realizaciones, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.

Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición del Responsable Técnico de Medio Ambiente; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta, que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el Programa.

5.4.- ASPECTOS CONCRETOS DE SEGUIMIENTO.

En este apartado se definen los aspectos concretos objeto de vigilancia; cada aspecto objeto de vigilancia ambiental estará estructurado de la siguiente manera:

- Actuación de control.
- Fase de aplicación.
- Medida correctora derivada.

5.4.1.- Actuación de control: Roza con desbrozadora manual. El principal problema que puede presentar es la contaminación del suelo con lubricantes y combustibles fósiles.

- Fase de aplicación: inicio de la obra; para eliminar el material vegetal en la superficie de ocupación del trazado del camino, área del mirador y charca.

- Medida correctora derivada: se ha de vigilar cada día al inicio de los trabajos el correcto estado de la maquinaria y los depósitos de combustible. Asimismo los envases que transporten combustibles serán homologados y se pondrá diariamente atención a su correcta estanqueidad. El manejo de los mismos ha de ser realizado por personal cualificado. Tanto maquinaria, como envases contenedores en mal estado serán inmediatamente sustituidos por otros en óptimo estado.

5.4.2.- Actuación de control: Desbroce mecánico, carga y transporte de materiales sueltos; El principal problema que puede presentar es la contaminación del suelo con lubricantes y combustibles fósiles, contaminación acústica y daños en el entorno como consecuencia del movimiento de la misma.

- Fase de aplicación: durante toda la obra.

- Medida correctora derivada: será obligatorio una revisión inicial de las máquinas (retroexcavadora y camión) con especial atención a vertidos y goteos en depósitos, manguitos, hidráulicos... En caso de encontrar deficiencias, estas se repararán, o será sustituida la maquinaria por otra en óptimo estado, no reanudando la obra hasta que se puedan realizar los trabajos con el nivel de seguridad ambiental requerido.

En cuanto a los daños al entorno, se pondrá especial cuidado en que la maquinaria se limite a trabajar y moverse en la zona destinada a los trabajos, evitando salirse de ella y que pueda causar algún daño a la vegetación del entorno.

5.4.3.- Actuación de control: Movimientos de tierras: consiste en la creación de la plataforma provisional del camino.

- Fase de aplicación: ejecución de la plataforma.

- Medida correctora derivada: le es de aplicación todo lo indicado respecto al cuida con vertidos de lubricantes y combustibles, arreglando o sustituyendo la maquinaria en caso de deficiencias, no empezando los trabajos hasta el correcto estado de los vehículos.

En cuanto a los daños al entorno, se pondrá especial cuidado en que la maquinaria se limite a trabajar y moverse en la zona destinada a los trabajos, evitando salirse de ella y que pueda causar algún daño a la vegetación del entorno.

5.4.4.- Actuación de control: Obras de fábrica para drenajes transversales; constan de dos operaciones: recubrimiento de los tubos con hormigón y realización de embocaduras.

- Fase de aplicación: realización de las actividades descritas.

- Medida correctora derivada: En ambos casos se usará hormigón de planta tintado en ocre según se ha descrito en el apartado de medidas compensatorias, evitando en el transporte del mismo el vertido en puntos no deseados (la pendiente de la zona dificulta el transporte). Las embocaduras quedarán rematadas en piedra de forma que queden integradas en el paisaje, no tomando nunca ese material del terreno ni alrededores.

5.4.5.- Actuación de control: construcción de pavimento de hormigón, aportándolo mediante camión hormigonera, con extendido, compactado y fratasado de forma manual.

- Fase de aplicación: construcción de pavimento de hormigón.

- Medida correctora derivada: le es de aplicación todo lo indicado respecto al cuida con vertidos de lubricantes y combustibles, arreglando o sustituyendo la maquinaria en caso de deficiencias, no empezando los trabajos hasta el correcto estado de los vehículos.

En cuanto a los daños al entorno, se pondrá especial cuidado en que la maquinaria se limite a trabajar y moverse en la zona destinada a los trabajos, evitando salirse de ella y que pueda causar algún daño a la vegetación del entorno.

Se pondrá especial cuidado desde el inicio a que el tintado del hormigón es el correcto. En caso contrario, se devolverá el material a la planta hasta que se suministre un material acorde a lo indicado en este documento.

5.4.6.- Actuación de control: realización de charca.

- Fase de aplicación: al final de la obra.

- Medida correctora derivada: es de aplicación todo lo referido a los vertidos por maquinaria y a los trabajos fuera del área delimitada de los trabajos.

5.4.7- Actuación de control: Construcción de mirador. Referido a los movimientos de tierra.

- Fase de aplicación: al final de la obra.

- Medida correctora derivada: es de aplicación todo lo referido a los vertidos por maquinaria y a los trabajos fuera del área delimitada de los trabajos.

Además, se pondrá especial cuidado a la integración de la talanquera en el medio, ya que esta va tomada con hormigón al suelo, este debe quedar totalmente tapado por tierra o materiales sueltos de la zona de forma que no se vean restos de hormigón que afloren en la base de los postes de madera.

5.4.8.- Actuación de control: construcción de mirador. Referido a la instalación de talanquera y señal informativa tipo CN-01.

- Fase de aplicación: final de la obra

- Medida correctora derivada: es de aplicación todo lo referido a los vertidos por maquinaria y a los trabajos fuera del área delimitada de los trabajos.

También es de aplicación todo lo referido en cuanto al manejo de hormigones.

Además, se pondrá especial cuidado a la integración de la talanquera en el medio, ya que esta va tomada con hormigón al suelo, este debe quedar totalmente tapado por tierra o materiales sueltos de la zona de forma que no se vean restos de hormigón que afloren en la base de los postes de madera.

RESUMEN.

La mayoría de los impactos a producir por la realización de la obra proyectada se muestran compatibles para cada uno de los factores impactados, siendo las molestias a provocar sobre la fauna de interés bien por molestias (ruidos) o de mayor intensidad como las pautas de comportamientos, así como los considerados para el paisaje (Alteración permanente por intrusión de zonas hormigonadas y asfaltadas) y la vegetación los que mayor valoración negativa presentan, teniéndose por ello que adoptar, toda una serie de medidas protectoras/correctoras.

Para la fauna establecida y su entorno, sólo se producirán las afecciones derivadas de la presencia de maquinaria y personal de obra existente, tales como emisiones de polvo, humos, perturbaciones producidas por el ruido, etc., molestias todas ellas de carácter temporal durante la ejecución de las obras, culminándose tales afecciones una vez termine la obra, y teniéndose en cuenta las medidas correctoras/preventivas oportunas.

En cuanto a la flora, si se producirán afecciones debido a la limpieza de los márgenes de los caminos objeto de actuación y a la presencia de pies de quercíneas en las inmediaciones de los mismos, por lo que se podría producir un impacto importante aunque no se prevé aumentar la anchura –en términos generales- de los caminos objeto de actuación, y las actuaciones afectarán a pequeños tramos.

Desde un punto de vista global, la incidencia de estos impactos sobre el medio provocarán afecciones medias compatibles/moderadas en su mayor parte, excepto para la fauna y el paisaje.

**6.- MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL SIMPLIFICADA.**

La Ley 16/2015 del 23 de abril de Protección Ambiental de la Comunidad autónoma de Extremadura, en su artículo 73, define las obras, instalaciones o actividades que han de someterse a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada. Éstas son de forma general las incluidas en el anexo V de dicha ley.

No sería nuestro caso en cuanto a la definición de la obra, pero sí lo es en cuanto a los efectos que la ejecución de la misma y su permanencia pueden provocar en una zona tan singular como la que se proyectan las obras, ya que el artículo 73, en su punto c-5º, indica que deberán someterse a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada los proyectos que supongan: *“Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000, Áreas Protegidas de Extremadura, o a especies protegidas, sin tener relación directa con la gestión o conservación de dichas áreas o especies o sin ser necesarios para la misma”*.

La afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000 es una circunstancia que sí está presente en nuestro proyecto y que se va a describir en detalle en el siguiente punto de este documento.

Como consecuencia de todo lo anterior, queda claro que el proyecto ha de estar sometido a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificado.

7.- INFORME DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.

7.1.- Introducción.

El Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la red ecológica europea Natura 2000 en Extremadura, indica en su capítulo II, artículo 8 que los Informes de afección a RN 2000 son obligatorios para:

"La evaluación de las repercusiones que los planes, programas y proyectos pueden producir, directa o indirectamente, sobre los hábitats o especies que, en cada caso, hayan motivado la designación o declaración de las zonas de la Red Natura 2000 en Extremadura se realizará a través de los Informes de Afección".

El camino de la Cuerda y el resto de actuaciones que se han descrito en este documento, se encuentran dentro de los límites de dos de las principales figuras de protección del medio ambiente como son "Zona de Especial Conservación" (ZEC, anteriormente LIC) y "Zona Especial de protección de aves"(ZEPA). En concreto: La zona ZEPA/ZEC Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque (código ES4320039), ZEPA desde el año 2000, ZEC desde el año 2014 y con una extensión de 77.500 has.

Este informe no es obligatorio cuando las actuaciones se encuentren dentro de la Zona de Uso General (ZUG), pero en el caso que nos ocupa, el conjunto de las actuaciones se encuentra dentro de la Zona de Interés (ZI), la segunda delimitación menos restrictiva en cuanto a su uso, motivo por el que se redacta este informe.

7.2.- Superficie afectada por las acciones de este proyecto.

Las tres actuaciones del proyecto tienen las siguientes superficies:

- Camino: 5.000 m²
- Mirador: 60 m²
- Charca: 482 m²

Las tres se encuentran, dentro de la Zona de Interés y dentro de los límites de uno de los hábitats de interés comunitario: 4030 "Brezal seco Europeo", un sistema de matorral, que no es Elemento Clave, que ocupa la mayor superficie de todos los hábitats de interés de toda la ZEC/ZEPA (11.507 has).

El principal efecto sobre poblaciones de fauna y vegetación que pueda suponer el camino (no la charca ni el mirador, pues son espacios puntuales) es la fragmentación del hábitat;

- Es una infraestructura a ras de suelo, de escasa anchura (3,5 m de anchura + taludes)
- Está realizada con material natural de la zona (excepto los tramos hormigonados), rústicos, no supone alteración significativa para el hábitat.
- En el peor de los casos, los desniveles que presenta el camino transversalmente son inferiores a 1 m de altura con pendiente 1/1.

Con estos condicionantes, se deduce inmediatamente que la posibilidad de fragmentación del hábitat es mínima, con lo cual se puede afirmar que la afección negativa a la Zona ZEC/ZEPA es mínima y tal como demuestra el Estudio Abreviado de Impacto Ambiental, positiva para la zona.

No existe afección a cauces hidrológicos.

No existe afección a las distintas especies vegetales, animales y geológicas citadas en el Plan de Gestión de la ZEC/ZEPA, tales como *Echinopartum ibericum*, *Ilex aquifolium*, *Betula alba*, *Corylus avellana*, *Sorbus torminalis*, *Prunus lusitánica*, *Neomys anomalus*....

7.3.- Afección del Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura y Plan de Gestión de la ZEC/ZEPA Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque.

Dentro de las medidas y directrices de conservación que indican tanto el Plan de Gestión de la ZEC/ZEPA, como el Plan Director de la Red Natura 2000, que se describirán en el punto siguiente, no se encuentra ninguna que se vaya a incumplir. Tal como se ha detallado en puntos anteriores de este documento, la obra se realizará teniendo en cuenta donde nos encontramos, ejecutándola conforme a las correctas prácticas constructivas respetuosas con el medio en el que se van a hacer y siguiendo las medidas y directrices que se extraen de los textos publicados del Plan de Gestión de la ZEC/ZEPA y del Plan Director de la Red Natura 2000.

Las medidas de conservación a aplicar para el Plan de Gestión de esta zona ZEC/ZEPA, son los siguientes:

9.1.3. Zonas de Interés "ZI" No se establecen medidas de conservación adicionales a las establecidas en el Plan Director y en el epígrafe 9.2 del presente Plan de Gestión.

9.1.4. Zonas de Uso General "ZUG" No se establecen medidas de conservación adicionales a las establecidas en el Plan Director y en el epígrafe 9.2 del presente Plan de Gestión.

9.2. Medidas de conservación relativas a todo el ámbito territorial del Plan de Gestión

*a. (A) Debido a su carácter relicto en el ámbito de aplicación del Plan de Gestión, con tan sólo 3 localidades conocidas, y con el agravante de la tendencia al aumento en el índice de aridez, se considera necesario establecer un programa de seguimiento del hábitat de matorrales de cumbre de *Echinopartum ibericum* en Las Villuercas.*

*b. (R) No se permitirán actuaciones de acondicionamiento de ribera en los enclaves con poblaciones de las siguientes especies: *Ilex aquifolium*, , *Betula alba*, *Corylus avellana*, *Sorbus torminalis* y *Prunus lusitanica*.*

*c.(A) Se analizará la afección sobre las especies de loro (*Prunus lusitánica*) y acebo (*Ilex aquifolium*) derivada de los aprovechamientos ganaderos y las especies de ungulados*

silvestres. En las zonas en las que se constate afección sobre estas especies, se valorará la necesidad de establecer zonas de exclusión.

d. (D) Las actuaciones de mantenimiento o arreglo de la red de carreteras deberán adaptarse a la fragilidad paisajística y ambiental de este espacio. Así, se incluirán criterios de integración paisajística y ambiental como el establecimiento de bandas protección del paisaje en zonas concretas en las que se limiten las actuaciones que puedan tener una incidencia ambiental negativa. Además, se promoverá la designación de carreteras de interés paisajístico como un instrumento para el fomento del conocimiento de la comarca por los ciudadanos.

e. (R) Con carácter previo a la ejecución de cualquier obra de mantenimiento, a excepción de las obras puntuales de emergencia, y en concreto aquellas que tengan por objeto redimensionar la vía de comunicación en anchura o trazado, se llevará a cabo un estudio previo en el que se analicen las distintas alternativas de ejecución y mantenimiento (estabilización de taludes, desbroces mecanizados o herbicidas, podas o talas, instalación de biondas, señalización, empleo de sal o arena, etc.) y sus previsibles efectos sobre los valores Natura 2000 por los que ha sido designado este espacio.

f.(A) Se identificarán los puntos negros de mortalidad de fauna por atropello y se adoptarán las medidas correctoras necesarias para reducir la mortalidad, como creación de pasos de fauna dimensionados adecuadamente para las especies presentes en la zona, acondicionamiento de drenajes transversales y obras de fábricas existentes para que sean usados como pasos de fauna, construcción de barreras longitudinales en los bordes de las vías, bandas sonoras o visuales, señalización, etc. Para el diseño e implantación de estas medidas se trabajará conjuntamente con las administraciones competentes en gestión de carreteras.

g. (A) Se realizará un inventario exhaustivo de la presencia de hábitats de turbera en la ZEPA/ZEC Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque para detectar pequeñas turberas desconocidas hasta el momento.

h. (D) Evitar la proliferación de antenas de telecomunicaciones, agrupando a los distintos operadores en las mismas torres o instalaciones.

i. (D) Establecer un sistema de vigilancia para determinar las causas del fracaso reproductor de aquellos territorios de rapaces que fracasan sistemáticamente y sobre los que se tienen sospechas sobre posibles molestias. En su caso, se adoptarán las medidas necesarias para evitar las causas del fracaso, incluyendo limitar el acceso a las áreas críticas.

*j. Verificar la presencia de musgano de cabrera (*Neomys anomalus*) en la ZEPA-ZEC "Sierra de las Villuercas y Valle de Guadarranque".*

k.(D) Fomentar el mosaico de usos y aprovechamientos acordes a la potencialidad de las distintas zonas según su pendiente, vegetación, fragilidad ambiental, etc. con especial atención al mantenimiento y recuperación de los modelos agrícolas y ganaderos tradicionales, incluyendo:

- 11. (D) Fomentar la ganadería extensiva tradicional, especialmente la de caprino.*
- 12. (D) Respetar y fomentar la diversificación de las masas forestales naturales con especial atención a la conservación de los robledales y quejigares.*
- 13. (D) Evitar la continuidad excesiva de los pinares y fomentar su sustitución progresiva por masas de quercíneas y otras frondosas.*
- 14. Establecer criterios para los cambios de cultivo y las nuevas plantaciones de castaño de fruto, impulsando los modelos de agricultura ecológica.*
- 15. (D) Recuperar y fomentar la arquitectura popular tradicional y los elementos patrimoniales y culturales (muros de piedra, eras empedradas, fuentes, chozos y bujíos, molinos, etc.).*
- 16. (D) Impulsar el empleo de materiales y acabados rústicos y el uso de especies autóctonas en ajardinamientos y zonas recreativas, de esparcimiento y uso público.*

En cuanto a las directrices de conservación relativas a los sectores de actividad, según el Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura, las que nos ocupan serían las relativas a infraestructuras.

2.7. EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURAS.

1. En los proyectos de nuevas infraestructuras, así como en los de modificación de las existentes se adoptarán medidas preventivas y correctoras dirigidas a evitar la fragmentación de hábitats y minimizar el efecto barrera de estas infraestructuras así como las causas de mortandad no natural de especies Natura 2000 asociadas a las mismas.

2. Se promoverá la adecuación de las infraestructuras existentes al objeto de minimizar su afección sobre hábitats de interés comunitario y especies Natura 2000. Para ello se promoverá el establecimiento de acuerdos con los titulares de las mismas.

3. Las nuevas infraestructuras hidráulicas que modifiquen la dinámica hídrica de los cauces no afectarán a la integridad de los espacios de la Red Natura 2000. En el caso de que se realizaran canalizaciones, encauzamientos o correcciones de trazado de los cursos de agua en Red Natura 2000, estas se diseñarán de tal modo que afecten lo menos posible a las zonas

que presenten mayor valor en cuanto a hábitats de interés comunitario y hábitats de especies Natura 2000, y siempre que sea posible se respetará o recuperará la vegetación preexistente.

4. Se promoverá la eliminación de infraestructuras en desuso, especialmente aquellas que puedan provocar efecto barrera o fragmenten sustancialmente los hábitats.

En cuanto a la Línea de actuación nº6: Uso Público, Educación e Información Ambiental, que expone el Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura, se cumplen las indicaciones en materia de uso público que este describe a continuación:

– Los programas de interpretación, comunicación e información ambiental destinados a visitantes de los lugares Red Natura 2000 facilitarán el conocimiento de los valores naturales presentes en dichos espacios y de las recomendaciones necesarias para el correcto desarrollo de las visitas, con el fin de transmitir a los usuarios la necesidad de conservar estos valores y la importancia de su participación en esta labor.

– Las nuevas infraestructuras de uso público se localizarán preferentemente próximas a la red viaria y núcleos urbanos, teniendo en cuenta las condiciones ecológicas y paisajísticas del territorio, y evitando en la medida de lo posible las zonas ambientalmente más frágiles. Se priorizará el aprovechamiento y la rehabilitación de edificaciones ya existentes frente a la construcción de nuevos edificios.

– Las nuevas infraestructuras que se emplacen en los Lugares Red Natura 2000, tenderán a ser un ejemplo de sostenibilidad y coherencia ambiental, tanto en su diseño como en su gestión y funcionamiento. Para ello, se pondrá especial cuidado en aspectos como la eficiencia energética, el consumo de agua, o la recogida de los residuos generados.

– Los lugares Natura 2000 contarán con una adecuada señalización. Sin perjuicio de las particularidades específicas de cada lugar, de forma general, las principales necesidades a tener en cuenta serán: información sobre los límites de los lugares en las principales vías de acceso, rutas de uso público, puntos de especial de interés, señales de advertencia y/o paneles informativos en aquellas zonas de uso recreativo y/o turístico que sean frecuentemente transitadas y/o que se encuentren próximas a áreas sensibles para la fauna, así como normas que los usuarios debieran conocer.

En Arroyo de la Luz, agosto de 2017.

La Ingeniero Técnico Agrícola.

Olga Javato Bello.

8.- PRESUPUESTO.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 01 LABORES PREVIAS									
F04071	ha Reza con motodesbroz. o basal >6 cm, cubida c. >80%, pte <50%								
	Reza selectiva con motoseiera o motodesbrozadora, de matorral, con diámetro basal mayor de 6 cm; superficie cubierta de matorral mayor del 80%. Pendiente inferior o igual al 50%.								
		0,62				0,62			
							2.669,35		1.655,00
I04007	m² Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m								
	Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.								
		1.000,00	4,00			4.000,00			
							4.000,00	0,14	560,00
I02026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m								
	Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pedregos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.								
		1.3	1.000,00	4,00	0,10	520,00			
							520,00	0,51	265,20
I02027	m³ Transporte materiales sueltos (obra), camión basculante D<= 3 km								
	Transporte de materiales sueltos en obra con camión basculante, en el interior de la obra a una distancia máxima de 3 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.								
		1.3	1.000,00	4,00	0,10	520,00			
							520,00	1,85	962,00
TOTAL CAPÍTULO 01.....									3.442,20

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 02 OBRAS DE FÁBRICA									
103006	m³ Excavación mecánica zanja, terreno tránsito		20,00	0,60	0,60	7,20			
							7,20	4,52	32,54
124001	m Caño sencillo, ø 0,4 m machihembrado, terreno franco Caño anillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,4 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada, en terreno tipo franco.		20,00			20,00			
							20,00	62,56	1.251,20
114000bf	m³ Hormigón en masa HM-20/sp/20, planta D = 25 km Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia de 25 km desde la planta. Incluida puesta en obra.		20,00	0,10	1,40	2,80			
							2,80	98,29	275,21
125014	ud Paramento, paso salvacuneta ø 0,4 m Paramento, imposta y solera para paso salvacunetas de 0,40 m de diámetro interior.		10			10,00			
							10,00	36,97	369,70
TOTAL CAPÍTULO 02.....									1.928,65

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 03 CAPA DE RODADURA									
102019	m³ Excavación y acopio tierra excavada, terreno duro Excavación y acopio a pie de máquina de las tierras excavadas, perfilando los taludes con la perfección que puede obtenerse con la máquina, sin refino de los mismos. En terreno duro (tipo selagón). Volumen del terreno medido en estado natural.	0,5	950,00	4,00	1,50	2.850,00			
						2.850,00	1,02	2.907,00	
102025	m³ Excavación roca masas continuas con medios mecánicos Excavación en terreno roca, con medios mecánicos especiales, para excavaciones en masas continuas, incluyendo extracción y acopio a pie de máquina o sobre camión.	0,5	50,00	4,00	1,50	150,00			
						150,00	16,26	2.739,00	
104030	m² Refino y planeo de camino Refino y planeo del camino. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motorizadora.	1.000,00		3,50		3.500,00			
						3.500,00	0,07	245,00	
104015	m³ Compactación plano fundación; A 1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km	1.000,00		3,50		3.500,00			
						3.500,00	0,19	665,00	
104031	m³ Excavación cunetas, profundidad <= 50 cm, terreno ligero Excavación de cunetas con motorizadores, incluso perfilado de rasantes y refino de taludes, hasta 50 cm de profundidad en terreno ligero.	750,00				750,00			
						750,00	0,45	337,50	
114009bl	m³ Hormigón en masa HM-20/sp/20, planta D = 25 km Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia de 25 km desde la planta. Incluida puesta en obra.	170,00	3,50	0,12		71,40			
						71,40	96,29	7.017,91	
117004	m³ Construcción pavimento hormigón pendiente 10-20% Construcción de pavimento de hormigón en camión con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, trapeado y rematas, cepillado/ruledado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigoneros, armaduras ni productos de curado.	170,00	3,50	0,12		71,40			
						71,40	20,72	1.479,41	
TOTAL CAPÍTULO 03.....								15.390,82	

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	N° Uds	DIMENSIONES			Subtotal	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 04 CHARCA									
104007	m² Desbroce y limpieza espesor entre 10 cm y 20 cm, D<= 20 m								
	Desbroce y despeje de la vegetación herbácea, con un espesor entre 10 cm y 20 cm, incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra, a una distancia máxima de transporte de 20 m.								
			30,00	30,00		900,00			
							900,00	0,14	126,00
102026	m³ Carga pala mecánica, transporte D<= 5 m								
	Carga con pala mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.								
			30,00	30,00	0,10	90,00			
							90,00	0,51	45,90
102022	m³ Excavación roca vol. discontinuos con medios mecán. vol<= 1 m³								
	Excavación en roca para volúmenes discontinuos, hasta 1 m ³ cada uno de ellos, con medios mecánicos especiales, incluyendo extracción y acopio a pie de máquinas.								
			0,25	20,00	20,00	2,00	200,00		
							200,00	3,27	654,00
102019	m³ Excavación y acopio tierra excavada, terreno duro								
	Excavación y acopio a pie de máquina de las tierras excavadas, perfilando los taludes con la perfección que pueda obtenerse con la máquina, en tallo de los mismos. En terreno duro (tipo salagón). Volumen del terreno medido en estado natural.								
			0,75	20,00	20,00	2,00	600,00		
							600,00	1,02	612,00
104015	m² Compactación plano fundación, A1-A3, 95% PN, con riego D<= 3 km								
			30,00	30,00		900,00			
							900,00	0,19	171,00
TOTAL CAPÍTULO 04.....									1.608,90

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 05 MIRADOR									
102022	m³ Excavación roca vol. discontinuos con medios mecán. volée 1 m³								
	Excavación en roca para volúmenes discontinuos, hasta 1 m³ cada uno de ellos, con medios mecánicos especiales, incluyendo extracción y acopio a pe de máquina.								
			8,00	5,00	0,30	12,00			
							12,00	3,27	39,24
cn105A02_J	ud Señal Tipo CN-01 INFORMATIVA instalada								
	"Cartelera con tejadillo" formada por dos soportes de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335) de sección circular de Ø 125 mm y 3000 mm de altura, tejadillo de madera de 1500 mm de longitud y 990 mm de anchura en proyección horizontal para la protección de su panel central y panel central de plancha de acero galvanizado en caliente de medidas 1188x1050x2 mm, sobre el que va un vinilo adhesivo impreso con el contenido gráfico de la señal con una lámina protectora UVA-ANTIGRAFFITI. La tornillería será de acero galvanizado. Incluye elaboración de contenido, maquetación, montaje, transporte, adecuación posterior del terreno, colocación y anclaje mediante puntas de acero en zapatas de hormigón de 50x50x750 cm. Según manual de señalización de Caminos Naturales.								
		1				1,00			
							1,00	1.548,99	1.548,99
cn105D02	m Talanquera doble de madera instalada								
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 2,02 m, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm y 2000 mm de longitud, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el torono será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante dados de hormigón de 40x40x40 cm.								
		25				25,00			
							25,00	41,12	1.028,00
TOTAL CAPÍTULO 05.....									2.616,23

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									
L01033	ud Tapón plástico proyección redondos Tapón de plástico para proyección de cabeza de redondo.	20				20,00			
							20,00	1,67	33,40
L01043	m² Valla provisional obra. Montaje y desmontaje Valla de cerramiento provisional de obra de 2 m de altura, de chapa plegada de acero galvanizado colocada en guías metálicas verticales. Incluye orientación, mantenimiento y entrada.	2				2,00			
							2,00	22,84	45,68
L01045	ud Valla autónoma metálica, colocada Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud, colocada.	2				2,00			
							2,00	33,57	67,14
L01047	ud Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocado.	2				2,00			
							2,00	2,99	5,98
L01048	ud Cartel indicativo de riesgo con soporte, colocado Cartel indicativo de riesgo normalizado de 0,3 x 0,3 m, con soporte metálico 2,5 m, colocado.	1				1,00			
							1,00	17,86	17,86
L01049	m Cordón balizamiento, colocado Cordón de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocado	50				50,00			
							50,00	0,89	44,50
L01059	ud Botiquín portátil de obra Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	1				1,00			
							1,00	39,53	39,53
L01062	h Formación en Seguridad y Salud Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	2				2,00			
							2,00	15,86	31,72
L01066	ud Casco de seguridad ABS o PEAD con anagrama, blanco Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, banda enfundador, agujero de aspiración, junta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE EN 397								

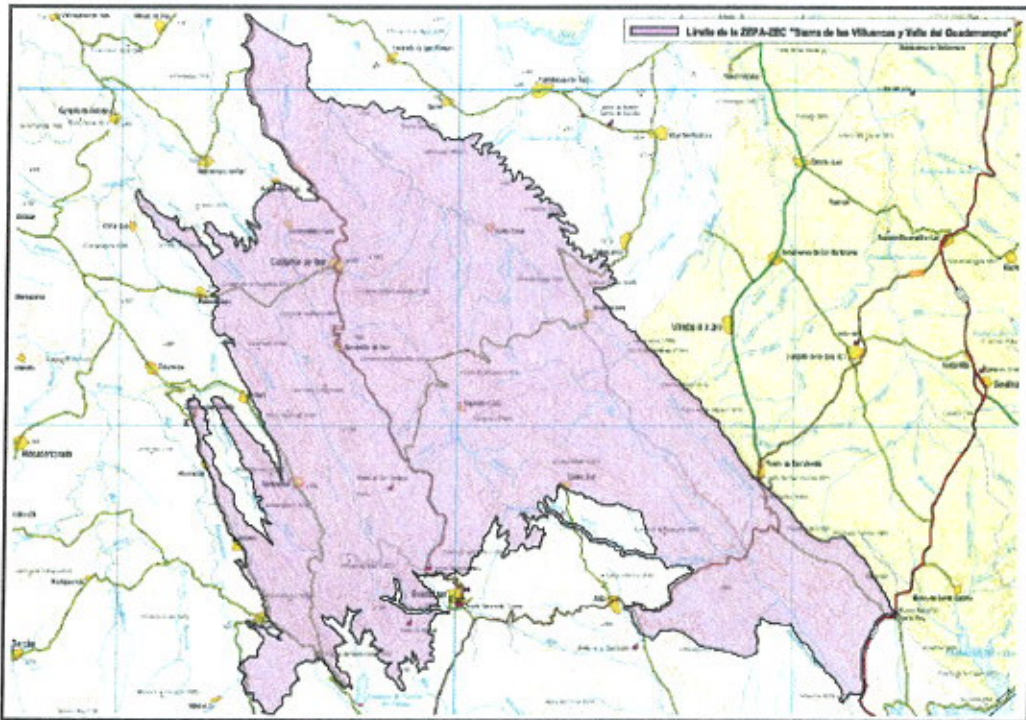
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
		4				4,00			
							4,00	5,81	23,24
L01073	ud Protector auditivo tapones con banda Protector auditivo de tapones con banda (que puede colocarse sobre la cabeza), con tapones desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2.	4				4,00			
							4,00	2,22	8,88
L01078	ud Mascarilla autofiltrante plegada, partículas, un uso, Clase FFP1 Mascarilla autofiltrante plegada, con válvula de exhalación; de un sólo uso; para protección contra partículas sólidas y líquidas. Clase FFP1. 4,5xTLV. Norma UNE-EN 149	4				4,00			
							4,00	0,45	1,80
L01087	ud Gafas montura universal, adaptable sobre gafa correctora Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; perfumes mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2). Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antirreflejante; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para correa de sujeción. Normas UNE-EN 186, UNE-EN 170.	4				4,00			
							4,00	7,68	30,72
L01092	ud Chaqueta y pantalón azul 100% algodón, con anagrama Ropa de trabajo: chaqueta y pantalón color azul, 100 % algodón, chaqueta con cremallera de aluminio o botones, con anagrama en 7 colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2.	4				4,00			
							4,00	14,33	57,32
L01094	ud Mono (casaca-pantalón) manga larga tergal con anagrama Mono (casaca - pantalón) de señora/caballero, color verde, compuesto de: casaca en tergal, con botones, 3 bolsillos, manga larga (con puño camisa); con anagrama, cuello redondo y pantalón en tergal color verde, 6 bolsillos con botón y cremallera. Norma UNE-EN 340	4				4,00			
							4,00	15,18	60,72
L01100	ud Chaleco alta visibilidad clase 2 Chaleco alta visibilidad de color amarillo fluorescente, de clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retroreflexión de las bandas.	4				4,00			
							4,00	2,86	11,44
L01101	ud Traje impermeable en PVC Traje impermeable en PVC, chaqueta y pantalón, para trabajos en tiempo lluvioso. Norma UNE-EN 343	4				4,00			
							4,00	2,41	9,64

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

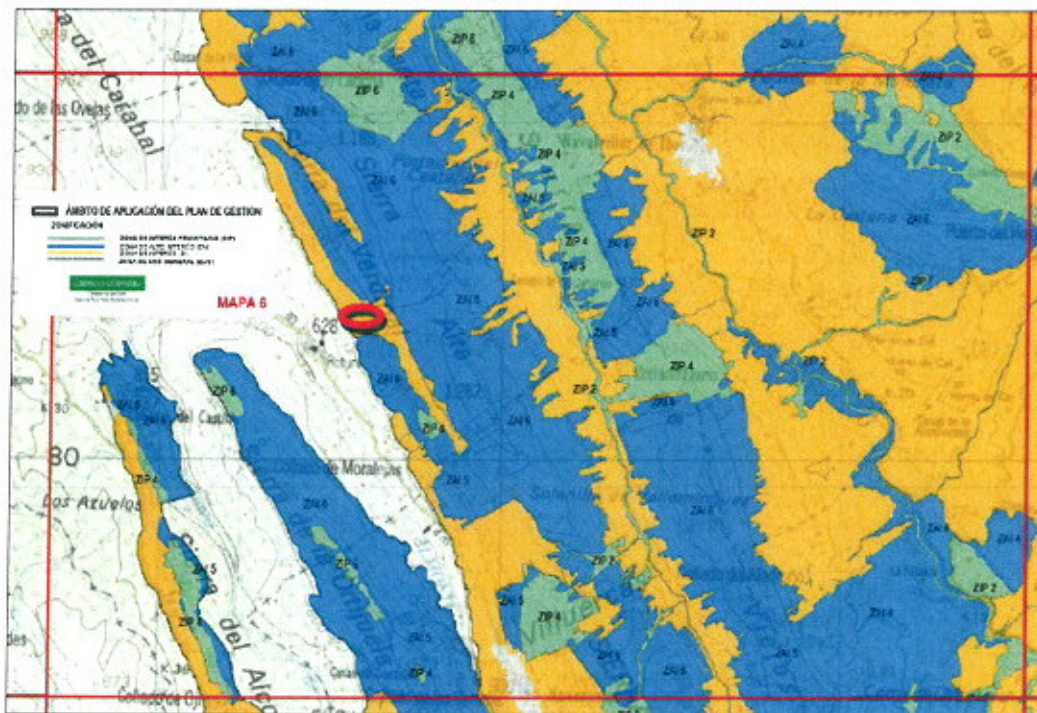
Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
L01134	par Guantes piel protección riesgos mecánicos Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel llovacino de primera; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	4				4,00			
							4,00	1,55	6,20
L01143	par Guantes goma o PVC Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	4				4,00			
							4,00	0,35	1,40
L01152	par Botas de seguridad Categoría S1+P Botas de seguridad en piel o caucho (Clase II); puntera 200 J (SB); antistático (A); protección del talón contra choques (E); suela antideslizante con resalte; resistente a la perforación (P); cierre por cordones; cañas forradas y acolchados internos en caña y forro. Categoría: S1 + P (SB + A + E + P). Norma UNE-EN 345	4				4,00			
							4,00	12,82	51,28
TOTAL CAPÍTULO 06.....								548,45	
TOTAL.....								25.535,25	

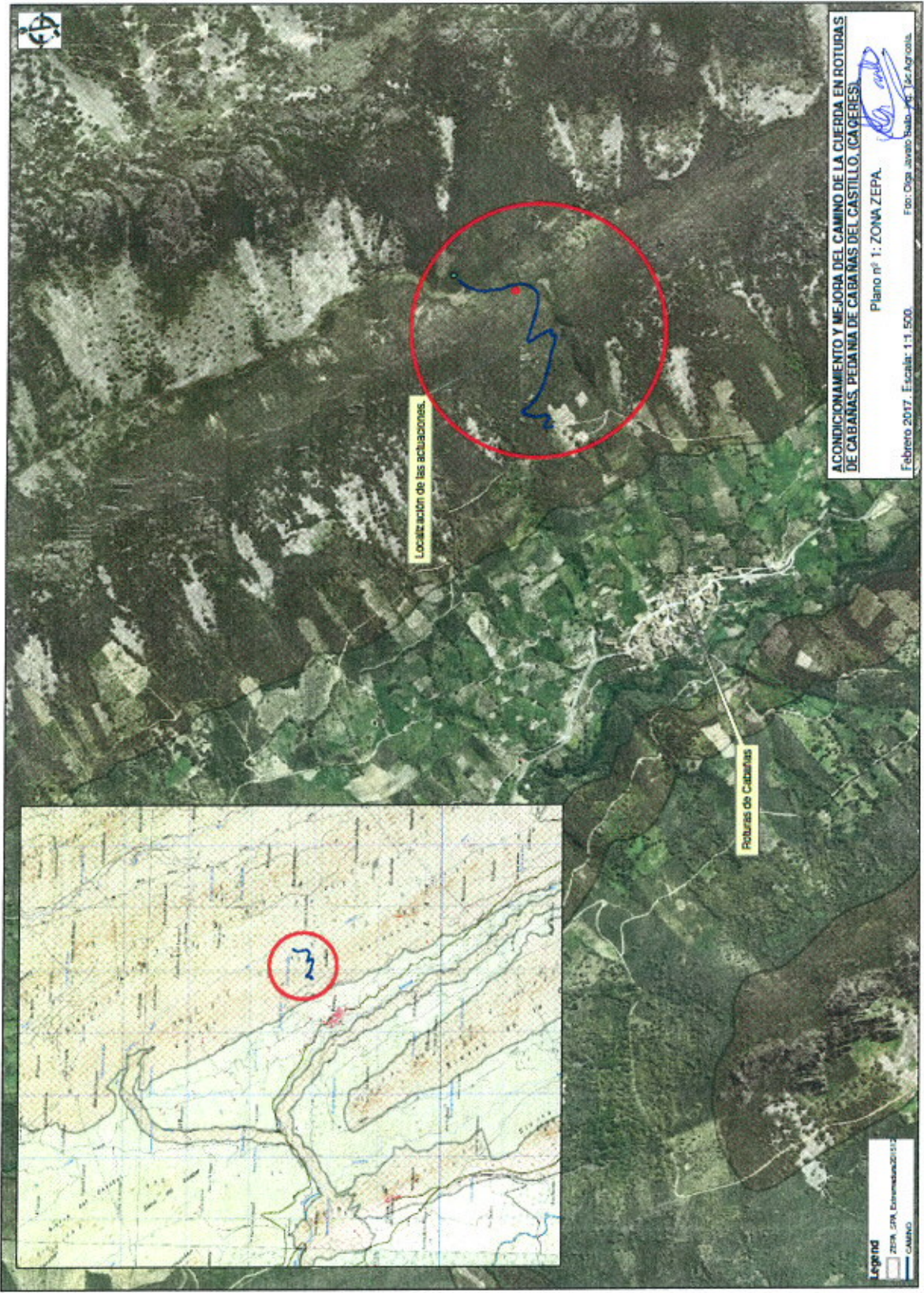
9.- CARTOGRAFÍA.

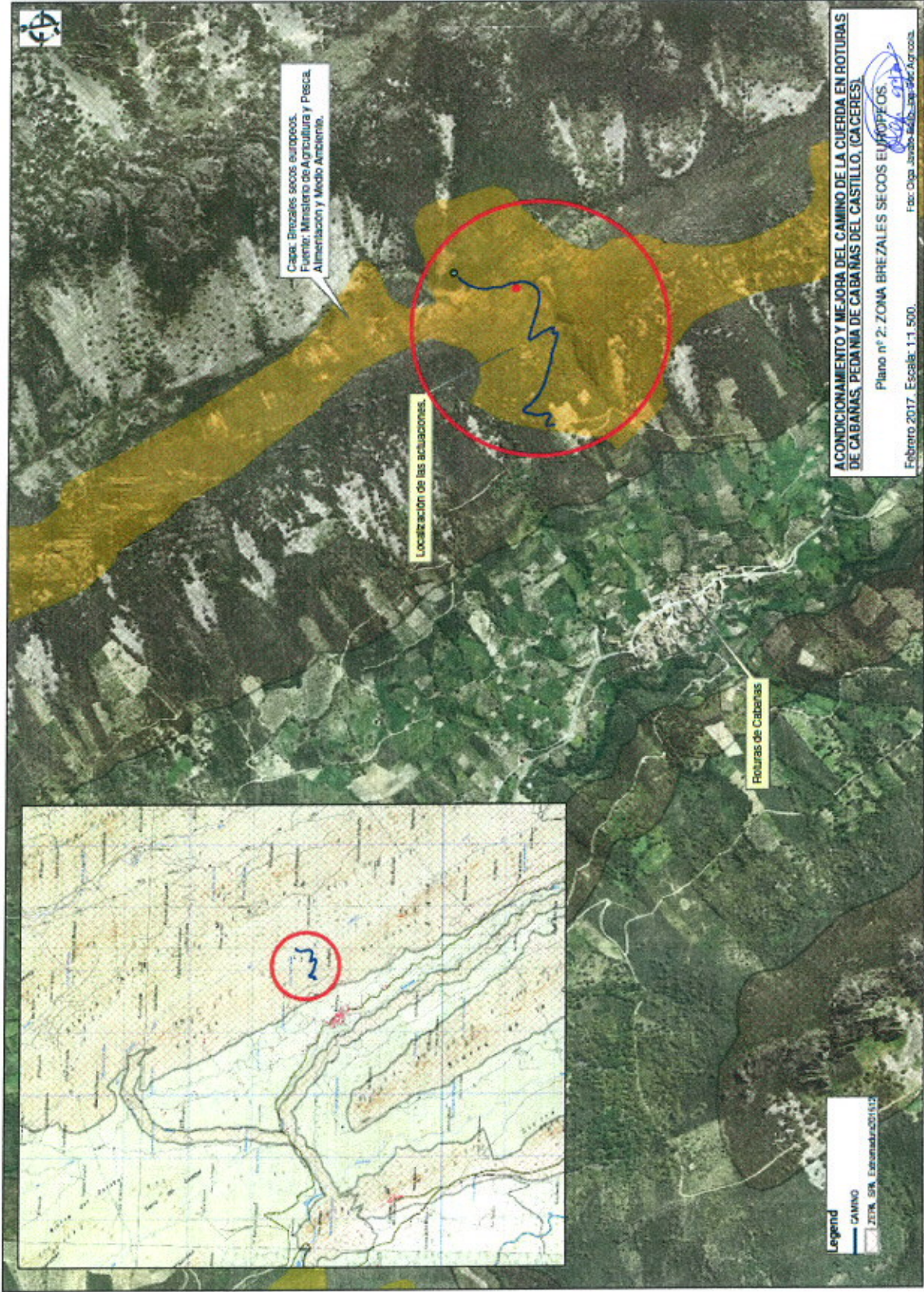


ZEPA/ZEC Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque.

Zonificación usos. La actuación se encuentra dentro de la Zona de Interés.







10.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

El presente punto trata de ofrecer una idea del tipo de suelo y especies vegetales que pueblan la zona de los trabajos a través de fotografías de la actual vereda que pretendemos transformar en camino.



