

DOCUMENTACIÓN EN CASTELLANO

A continuación se adjunta la siguiente documentación en castellano, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto valtreixal:

- Resumen no técnico del Estudio de Impacto ambiental.
- Extracto de los posibles impactos transfronterizos analizados en el Estudio de Impacto ambiental del proyecto.
- Copia digital del Estudio de Impacto Ambiental completo.

RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El resumen no técnico del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Valtreixal está recogido en el apartado I “Documento de síntesis” de dicho estudio. Adjuntamos copia escrita de dicho apartado en concreto.

I] DOCUMENTO DE SÍNTESIS

A continuación se presenta un resumen que pretende relacionar de forma clara y precisa los aspectos más relevantes del *Estudio de Impacto Ambiental*, en virtud de lo exigido por la legislación vigente.

I] 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I] 1.1. Análisis de alternativas

Se han estudiado y analizado las diferentes alternativas para los distintos elementos que conforman la explotación minera.

Se ha analizado también la alternativa 0, o de no ejecución del proyecto, las diferentes alternativas del método de explotación, las zonas de instalación de residuos estériles de mina y planta (escombreras), los posibles métodos alternativos para el procesamiento de mineral, y las alternativas para la reposición de los servicios afectados (línea eléctrica aérea de alta tensión de 45kV y la carretera ZA-925).

Para la selección de la alternativa más óptima se ha realizado un análisis multicriterio en el que se han valorado además de los criterios o indicadores ambientales, indicadores de tipo técnico (viabilidad, etc.), así como económicos, en los que se valora aspectos como la rentabilidad y el coste de inversión.

El resultado de análisis con la alternativa seleccionada se resume en la siguiente tabla:

Tabla 40. Resumen de las soluciones seleccionadas para cada elemento

ELEMENTO	ALTERNATIVA SELECCIONADA
Instalación de residuos estériles de mina y planta (tailings)	Alternativa 4
Ubicación de la planta de beneficio minero y resto de instalaciones	Alternativa 4
Alternativas de trazado para Línea Eléctrica Aérea de Alta Tensión 45 Kv	Alternativa 2
Alternativas de trazado para la carretera ZA-925	Alternativa 1

I] 1.2. Principales características del proyecto

El proyecto está situado a unos 2,5 km al norte de la localidad de Calabor, y a unos 5 km al norte de la frontera con Portugal.

El término municipal de Pedralba de la Pradería se sitúa a 116 km al noroeste de Zamora capital, en plena comarca de Sanabria, perteneciendo al partido judicial de Puebla de Sanabria y a la mancomunidad de Lago de Sanabria. Posee una superficie de 105,11 km², y a su término pertenecen las localidades de Pedralba de la Pradería, Calabor, Santa Cruz de Abranes, Rihonor de Castilla y Lobeños.

El Proyecto VALTREIXAL, queda englobado conjuntamente dentro de la Concesión de Explotación "ALTO DE REPILADOS", nº 1.352 y del Permiso de Investigación "VALTREIXAL", nº 1.906, colindante con el anterior, se sitúa al noroeste de la provincia de Zamora, en la comarca de Sanabria, y en las postrimerías de la Sierra de la Culebra.

La Concesión de Explotación "Alto de Repilados" ocupa una superficie de 3 cuadrículas mineras y el Permiso de Investigación "VALTREIXAL" se extiende a lo largo de 76 cuadrículas mineras, siendo la superficie que ocupan conjuntamente los dos derechos mineros de 2.248 ha.

El proyecto ocupa de forma parcial las hojas geográficas nº 267 "Puebla de Sanabria" y 305 "Calabor", del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000.

No obstante, el área de interés para la explotación no ocupa la totalidad de las cuadrículas mineras del Permiso de Investigación VALTREIXAL, pero sí de la Concesión de Explotación. Siendo la superficie del terreno necesario para el desarrollo del proyecto VALTREIXAL de 246 ha.

I] 1.3. Características generales de la actividad

La explotación del yacimiento de VALTREIXAL se plantea mediante **minería a cielo abierto**, que asegurará el aprovechamiento racional del recurso mineral, lo que supone la aplicación de uno de los principios básicos del Reglamento General para el Régimen de la Minería, aprobado mediante el RD 2857/1978 de 25 de agosto:

- Operación minera ambientalmente sostenible, lo que implica el estudio continuado para la mejora continua.
- Optimización del aprovechamiento del cuerpo mineral modelizado.
- Optimización económica.

La morfología del yacimiento, estratificado con amplio desarrollo longitudinal y proximidad a la superficie, permiten proponer como método de laboreo el de explotación a cielo abierto con transferencia directa al hueco de explotación, de esta forma se consigue una rápida restitución del terreno a sus condiciones originales, minimizando la afección al entorno, puesto que permite una restauración de los terrenos paralela a la actividad minera.

La explotación se plantea mediante la ejecución de diversas fases o retranqueos, que van desarrollándose en la misma dirección que el yacimiento.

El número de fases o retranqueos propuesto es de cinco, que comenzarán en el extremo Suroestes del yacimiento y terminarán en el extremo Noreste, de tal forma que conforme se vayan terminando las fases estas serán rellenas con el estéril procedente de la excavación de la fase siguiente.

Las fases se irán explotando mediante banqueo descendente, con la metodología de excavación por arranque directo, carga y transporte, apoyado mediante ripado y/o perforación y voladura, según las propiedades del macizo rocoso. El material una vez arrancado, será cargado con retroexcavadora de gran tonelaje sobre dúmpers rígidos. El destino del material cargado, dependiendo de que sea mineral o estéril, irá destinado a la zona de acopio de mineral (ROM), o a escombrera y/o a relleno de fases anteriores ya agotadas.

I] 1.4. Beneficio minero

El proceso de beneficio del mineral está basado en dos características fundamentales:

- La fragilidad de la scheelita, que dependiendo del tratamiento empleado puede producir una cantidad de ultrafinos irrecuperables a través de sistemas clásicos de concentración gravimétrica.
- La litología de la zona mineralizada y sus características geotécnicas, que permiten una liberación fácil del mineral sin utilizar medios excesivamente agresivos, y evitando la producción de exceso de finos, que complicarían la recuperación.

Es preciso considerar la existencia de dos minerales (W y Sn), con densidades similares, pero con distinto comportamiento a la hora de alcanzar el tamaño de liberación ideal, y por tanto, con diferencias notables a la hora de utilizar un método u otro para su conminución.

La instalación se ha dividido en las siguientes áreas:

- ÁREA 10: Alimentación, trituración y lavado.
- ÁREA 20: Molienda.
- ÁREA 30: Clasificación mediante espirales.
- ÁREA 40: Concentración mediante mesas vibrantes.
- ÁREA 50: Concentración y refino.
- ÁREA 60: Secado, separación magnética, electrostática y ensacado.
- ÁREA 70: Tratamiento de estériles

La planta de beneficio se encontrará situada en el cuadrante Noreste de la explotación y tendrá una capacidad de procesamiento de todo – uno de 500.000 t/año, con unas capacidades de tratamiento de 100 t/h para la etapa de trituración y de 65 t/h para las etapas de molienda y concentración

Una vez finalizada la explotación, sobre el terreno actual permanecerá el hueco de la última fase ejecutada, y la escombrera correspondiente al volumen de dicho hueco.

I] 1.5. Instalaciones auxiliares

Formadas por todas aquellas instalaciones necesarias para dar apoyo a la operación y al beneficio minero:

- Zona de acopio de mineral (ROM).
- Taller de maquinaria de mina.
- Taller planta de beneficio minero.
- Zona de oficinas:
 - o Laboratorio.
 - o Oficina técnica.
 - o Aparcamientos
 - o Comedor y vestuarios
- Zona de almacenamiento de hidrocarburos.
- Punto limpio.
- Subestación eléctrica 45/20 KV.
- Instalaciones anexas:
 - o Almacén
 - o Taller
- Polvorines.
- Balsas de almacenamiento de aguas.

I] 1.6. Instalaciones de residuos mineros

Se definen residuos mineros, como "aquellos residuos sólidos o aquellos lodos que quedan tras la investigación y aprovechamiento de un recurso geológico, tales como son los estériles de mina, gangas del todo uno, rechazos, subproductos abandonados y las colas de proceso e incluso la tierra vegetal y cobertera en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados"; es decir, "cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga intención de o la obligación de desechar".

En el Proyecto VALTREIXAL, se distinguen tres tipos de residuos:

- Estéril de mina.
- Estériles del proceso metalúrgico o tailings: arenas y tortas
- Residuos sulfurosos de las instalaciones de flotación

I] 1.7. Reposición de servicios

a) Línea eléctrica 45 KV

El abastecimiento de energía eléctrica a la explotación minera se realizará en 45 KV mediante una línea eléctrica aérea de simple circuito sobre postes de hormigón en apoyos en alineación y metálicos de celosía en los cambios de alineación:

Esta línea enganchará en la subestación eléctrica de Cobreros, propiedad de GAS NATURAL FENOSA y después de recorrer un máximo de 10,5 km llegará a la ST de la mina.

Esta línea será construida por la empresa titular del yacimiento minero y posteriormente cedida a GAS NATURAL FENOSA para su puesta en funcionamiento.

Las principales características de la misma son:

- Origen: Subestación de Cobrerros, propiedad de GAS NATURAL FENOSA.
- Final: Subestación Instalaciones del Proyecto VALTREIXAL.
- Tensión: 45 kV.
- Longitud aproximada: 9.562 m.
- Conductor: Aluminio-Acero, LA-110, en circuito simple.
- Apoyos:
 - o Celosía metálica: C-4500/16, con cruceta RC-2 20/S.
 - o Hormigón armado tipo HV 630 R/13, HV-630/15.

b) Desvío del trazado de la carretera ZA-925

El yacimiento explotable progresa hacia el río Calabor, cruzando bajo la traza actual de la carretera ZA-925, por lo que será necesario desviar el trazado de dicha carretera, en el tramo situado entre el km 16 y el km 17.

Esta carretera ZA-925, de Puebla de Sanabria a frontera portuguesa por Calabor, es de titularidad de la Junta de Castilla y León.

I] 1.8. Plan de restauración

VALTREIXAL RESOURCES SPAIN S.L., en cumplimiento del R.D. 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y de rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, adoptará las medidas que procedan para la rehabilitación del espacio afectado, y todo ello en consonancia con el uso final del suelo como espacio natural.

Para ello, acompañando al proyecto de explotación, se adjunta el Plan de Restauración, que está formado por los siguientes documentos:

- Parte I: descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras.
- Parte II: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales.
- Parte III: Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de los recursos minerales.
- Parte IV: Plan de Gestión de los residuos.

Parte V: Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.

I] 1.9. Acciones del proyecto

A continuación, se describen las acciones generadoras de impacto correspondientes a las tres fases del proyecto:

Tabla 41. Principales acciones asociadas al desarrollo del Proyecto VALTREIXAL.

Fase Previa	Fase de explotación de la corta	Fase de restauración de los terrenos alterados
Planificación, exposición, expropiaciones	Mantenimiento y aprovisionamiento de maquinaria. Producción, almacenamiento y gestión de residuos. Funcionamiento y desplazamiento de la maquinaria y vehículos. Desbroce y despeje. Construcción y adecuación de viales. Reposición de servicios afectados (carretera ZA-925, LAAT 45 kV, etc.) Movimientos de tierras (taludes, terraplenes, capa superficial) y excavaciones Construcción de cunetas, desagües y balsas. Perforación por voladuras. Transporte del material y acopio en planta. Tratamiento del mineral en la planta de beneficio Demanda de mano de obra e inducción de actividades económicas.	Circulación y funcionamiento de maquinaria Rellenado del hueco final y restitución morfológica. Extensión de tierra vegetal Revegetación

I] 2. INVENTARIO AMBIENTAL

I] 2.1. Climatología

El clima templado con influencia mediterránea de estas tierras se caracteriza por tener una media anual de 9,7 °C y una oscilación térmica aproximada de 15,6°C -considerando la media del mes más frío (enero) y la del más cálido (Julio)-. En relación a las temperaturas más extremas, cabe destacar una media de las máximas del mes más cálido de 32,8°C y una media de las mínimas del mes más frío de -9,2°C.

El invierno se alarga desde el mes de noviembre al mes de abril, cuando las temperaturas medias que se registran están por debajo de los 10°C. El otoño y la primavera son de corta duración. La estación veraniega (cuando las temperaturas medias superan los 15°C) suele durar tres meses. El periodo frío o de heladas abarca un total de 9 meses.

Las precipitaciones son elevadas, superan los 1000 mm anuales. Se distribuyen de forma relativamente regular a lo largo de las estaciones de invierno primavera y otoño, reduciéndose a la mitad en la estación de verano produciéndose una sequía estival, característica de territorios de la región mediterránea.

La clasificación climática de Papadakis caracteriza el clima desde un punto de vista agroecológico. Resulta de especial importancia el frío invernal, el calor estival y la aridez distribuida a lo largo del año.

Con estos parámetros se pueden definir los tipos de invierno y de verano, los regímenes térmicos y de humedad, y caracterizar el grupo climático al que pertenece la zona de estudio. El grupo climático al que pertenece la zona de estudio según la clasificación de Papadakis es el **Mediterráneo templado fresco**.

I] 2.2. Cambio climático

Según la información contenida en la *Plataforma de intercambio y consulta de información sobre adaptación al Cambio Climático en España (AdapteCCa)*, dependiente del Ministerio de Agricultura, y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, la aplicación de estos escenarios RCP (sin información para RCP 2.6) para la provincia de Zamora reflejaría un aumento de temperatura máxima.

En cualquiera de los escenarios estudiados se prevé la subida notable de las temperaturas máximas, provocando un calentamiento global con numerosos efectos perjudiciales descritos.

I] 2.3. Calidad atmosférica

A grandes rasgos la **calidad del aire de la zona de estudio se puede calificar como buena**, si bien cabe mencionar que se trata de una información orientativa puesto que las estaciones de medida seleccionadas para caracterizar la zona se encuentran alejadas del ámbito de estudio.

Podrían asumirse como válidos estos valores, al tratarse de una zona rural, alejada de aglomeraciones urbanas y de gran industria caracterizadas por bajos niveles de contaminación, a excepción del ozono troposférico que al ser un contaminante secundario se registra típicamente en zonas alejadas de fuentes de contaminación.

I] 2.4. Hidrología e hidrogeología

La zona de actuación, entendida como la poligonal de concesión sobre la que se realizarán los diferentes trabajos, se ubica a caballo entre las siguiente subcuencas, según la información contenida en el sistema MIRAME de la Confederación Hidrográfica del Duero:

- Río Calabor desde cabecera hasta frontera con Portugal (ID 30201717, segmento 500736): La mayor parte de la poligonal se corresponde con esta zona, sobre todo en su parte más occidental.
- Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana (ID 30201699, segmento 500709): Sólo una pequeña parte al noreste de la poligonal se ubica en esta zona, sin actuaciones previstas en la misma.
- Cuenca Vertiente a Portugal (ID 3600005): Parte de la zona oriental de la poligonal se ubica en una cuenca vertiente a Portugal, entre las masas de agua anteriores. Las aguas se recogen en el arroyo de Repilaos en esta parte.

Hay que señalar que se produce un cruzamiento con la línea de alta tensión que suministra energía a las instalaciones de la explotación minera, con el río Requejo desde confluencia con arroyo de la Parada hasta confluencia con río Tera en Puebla de Sanabria, y arroyos de la Parada y de Ferrera (ES020203),

En cuanto al DPH y las zonas de policía el ámbito de afección de la mina e instalaciones auxiliares afectarían a los siguientes cursos de agua, según información cartográfica aportada por el sistema MIRAME de la Confederación Hidrográfica del Duero.

- Cabuerca de la Mina: arroyo afluente dl río Calabor discurre en dirección NE-SO al Norte de la corta.
- Regato del Cuballón: afluente del Calabor, discurre al suroeste de la corta, a travessando la escombrera.
- Arroyo sin denominación afluente del regato del Cuballón: discurre al suroeste de la corta, atravesando la escombrera.
- Arroyo sin denominación afluente del arroyo del Cabrón: discurre al sur de la corta, atravesando la escombrera la zona de policía.
- Arroyo del Cabrón: afluente del Calabor, situado al sur de la zona de instalaciones y escombrera.
- Arroyo de Repilaos o de Candanedos: localizado al este de la corta.

- Arroyo de la Majada de la Viña: localizado al este de la explotación minera, el desvío de la carretera ZA-925 afectaría a la zona de policía.

Río Requejo, arroyo sin denominación afluente del primero, arroyo del Santo y arroyo sin denominación afluente de éste: todos ellos localizados entre Puebla de Sanabria y el ámbito de la explotación minera, son cruzados por la nueva línea área de alta tensión.

Respecto a la **calidad de aguas** de la zona, la Confederación Hidrográfica del Duero realiza estudios y controles sobre la red hidrográfica, con un sistema de control de la calidad del agua, que sirve para establecer si se consigue o no el objetivo de que las masas de agua presenten una buena calidad ecológica de acuerdo a las directrices de la Directiva Marco de Agua. Estos valores se han consultado en el *Sistema de Información MIRAME* de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Con carácter general se puede indicar que este macizo rocoso conforma un acuífero de baja permeabilidad con una porosidad secundaria por fracturación. Su comportamiento varía de las zonas superficiales a las profundas de acuerdo a la evolución de la red de fracturas.

Los ensayos de permeabilidad realizados en los sondeos de investigación minera y presentados en el Estudio Hidrogeológico de la mina VALTREIXAL, Pedralba de la Pradería (Zamora), ofrecen valores de permeabilidad variables que oscilan entre $6,5 \cdot 10^{-7}$ y $1,7 \cdot 10^{-9}$ m/s, siendo la permeabilidad media del conjunto de los 9 ensayos de $1,7 \cdot 10^{-7}$ m/s. En el ensayo de bombeo se obtiene un valor de permeabilidad de $8,0 \cdot 10^{-7}$ m/s.

Se trata por tanto de materiales con una **permeabilidad baja – muy baja**.

En su conjunto es una zona con pocas fuentes o manantiales naturales. En unos casos están asociadas a zonas de fracturas del macizo y en otros a los recubrimientos cuaternarios que se disponen en superficie. En el primer caso son aguas profundas del acuífero metamórfico que circulan a través de la red de fracturas, mientras que en el segundo son aguas que quedan retenidas en la zona superficial porosa de los depósitos aluvio-coluvionares y en algunos casos, de la zona alterada del macizo en superficie.

I] 2.5. Geología

El área de estudio se encuadra enteramente sobre el macizo Ibérico, concretamente en la zona Centro-Ibérica, una de las cinco zonas en que ha sido dividido este basamento o zócalo de la Península Ibérica. Está integrado por materiales metamórficos de edad Precámbrico-Paleozoico con presencia de abundantes masas ígneas que se instalaron durante la orogenia Hercínica.

Según el Mapa Geológico de Castilla y León (*Fte: Sistema de Información Geográfica del Medio Natural SIGMENA, de la Junta de Castilla y León*), la zona de estudio se asentaría principalmente sobre los siguientes materiales:

- Los principales materiales geológicos son materiales terciarios como las pizarras grises y negras con intercalaciones de cuarcita y limolitas del paleozoico. En el entorno próximo en existirían también areniscas y cuarcitas del cámbrico ordovícico.
- Existe una veta de cuarzo del carbonífero que atraviesa la zona de recurso en sentido SW-NE.

En base a los estudios geotécnicos realizados, se concluye que los futuros taludes de explotación diseñados para la mina VALTREIXAL son estables. Los factores de seguridad son mayores que 1.5 en la condición estática, verificándose que el comportamiento geotécnico, tanto los taludes definitivos como los que se vayan generando durante el desarrollo de las diferentes fases de trabajo, es estable, señalando que es importante el seguimiento y control adecuado de la presencia de agua en los mismos.

Consultada la base de datos PATRIGEO del Instituto Geológico y Minero Español, se ha constatado que en la zona de estudio **no existe ningún punto de interés geológico**.

La zona de estudio se situaría en la **Unidad morfoestructural de las "Montañas (Montañas del Noroeste)"**, y más concretamente se sitúa entre la unidad **"Sierras Cabrera-Segundera"** y la unidad **"Sierra de la Culebra"**.

Se observan pendientes marcadas derivadas de este marcado relieve, con ciertos farallones y laderas pronunciadas con fuertes pendientes; hacia los valles encajados de esta zona. En las laderas de las

sierras las pendientes rondan los 30-40°; mientras que en las partes altas de las montañas la pendiente se sitúa alrededor del 5%.

I] 2.6. Edafología

Según esta fuente de información, las actuaciones se situarían sobre entisoles (clasificación Soil Taxonomy, USDA) de la suborden Orthent y asociación Xerochrep:

- Los entisoles son suelos muy poco evolucionados, por lo que sus propiedades están altamente condicionadas por el material original sobre el que se sustentan. No tienen por tanto desarrollados de manera clara perfiles de diagnóstico.

Según el Mapa de Clases Agrológicas (*Atlas del Territorio de Castilla y León, 1995*) la zona de actuación se localizaría sobre las siguientes clases agrológicas:

- **Clase VI:** No laborable, apta para pastos y bosques. Con riesgo de erosión.

I] 2.7. Flora y vegetación

Según la *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España 1:400.000 (Rivas-Martínez, 1987)*, en el área donde se ubica el proyecto aparecen diferentes series de vegetación potencial

- 18bb Serie supra-mesomediterránea carpetana occidental, orezano-sanabriense y leonesa húmedo-hiperhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Holco mollis-Querceto pyrenaicae sigmetum*).VP, robledades de melojo.
- 18e Serie supra-mesomediterránea salmantina y orezano-sanabriense subhúmeda silicícola de *Quercus pyrenaica* o roble melojo (*Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae sigmetum*). VP, robledales de melojos.

La vegetación que actualmente se desarrolla sobre la zona de estudio se encuentra altamente influenciada por la mano del hombre, encontrándose muy alejada de su óptimo en la mayor parte de su superficie.

La mayor parte de la superficie afectada está ocupada por brezales y escobonales, mientras que en los fondos de vaguadas y arroyos quedan pequeños rodales de robledas, castañares y abedualres.

I] 2.8. Hábitats de interés

Según la cartografía anteriormente referenciada en el área de influencia del proyecto y sus infraestructuras **existen varios polígonos** que contienen hábitats **incluidos en la Directiva 92/43/CEE** del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y de la Directiva 97/62/CE del consejo, de 27 de octubre de 1997.

Los hábitats naturales de interés comunitario localizados en el área de influencia del proyecto atendiendo al citado Atlas y la de los hábitats del Sistema de Información Geográfica de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León (SIGMENA) se describirse a continuación.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
4020*	<i>Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix</i>
4030	<i>Brezales secos europeos</i>
4090	<i>Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga</i>
9230	<i>Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica</i>
92A0	<i>Bosques galería de Salix alba y Populus alba</i>

Para contrastar y verificar la existencia de Hábitats de Interés Comunitarios en el entorno de la explotación minera y sus instalaciones complementarias, se llevó a cabo un exhaustivo trabajo de campo

entre junio de 2017 y junio de 2018, en el que determinación, verificación y croquización de los Hábitats de Interés Comunitarios existentes.

Los hábitats identificados en las zonas de ocupación y su entorno más inmediato, se presentan a continuación.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
4020*	<i>Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix</i>
4030	<i>Brezales secos europeos</i>
4090	<i>Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga</i>
6410	<i>Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (Molinion caeruleae)</i>
7140	<i>"Mires" de transición</i>
8230	<i>Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion del Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
92A0	<i>Bosques galería de Salix alba y Populus alba</i>
9230	<i>Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pirenaica (9230)</i>
9260	<i>Bosques de Castanea sativa</i>

De la flora de interés existente en el área de implantación del proyecto minero VALTREIXAL solo cabe destacar la presencia del musgo luminiscente (*Schistostega pennata*), que se localiza a la entrada de algunas de las antiguas galerías mineras.

I] 2.9. Fauna

Durante los años 2015, 2017 y 2018 se han venido realizando una serie de estudios de campo para la caracterización faunística del ámbito de la explotación minera.

Los trabajos realizados han permitido confirmar la ausencia de bivalvos concretamente, *Margaritifera margaritifera*, *Unio delphinus*, *Potomida littoralis* y *Anodonta anatina* en las aguas del río Calabor, así como en sus afluentes.

En lo que respecta a los insectos, destaca la presencia de los odonatos, coleópteros endémicos y lepidópteros. En cuanto a la presencia de *Geomalacus maculosus* las localizaciones de esta especie en el entorno minero quedan fuera de las instalaciones y corta minera proyectada, por lo que no cabe referir afecciones especiales.

Dentro de las especies presentes en el área de estudio y su entorno cabe destacar al lagarto verdinegro, aunque sus poblaciones no parecen ser abundantes. También son destacables, por su buen estado de conservación, las poblaciones de rana patilarga y tritón ibérico y, en menor medida, de salamandra común.

En la zona de estudio y su entorno, el mamífero más relevante además de los quirópteros y el lobo es el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), cuya presencia está confirmada, al menos, en el curso medio-bajo del río Calabor. También es posible que frecuente tramos superiores del río, más cercanos a la zona del proyecto minero VALTREIXAL, aunque este extremo no ha podido ser confirmado en el presente estudio. A este respecto debe tenerse en cuenta que, por encima de la confluencia del arroyo Valdeprado con el río Calabor, éste sufre severos estiajes que llegan a secar el cauce completamente entre los meses de julio y octubre, lo que puede condicionar la presencia de la especie en estos tramos.

No es probable la presencia, al menos frecuente, de un grupo familiar de lobos dentro del ámbito del proyecto. Esta área parece ser más frecuentada por ejemplares divagantes, bien en solitario o bien en

pequeños grupos. Se ha detectado la presencia de al menos cuatro individuos diferentes: tres ejemplares subadultos que suelen desplazarse juntos, y un adulto provisto de un collar de radioseguimiento.

La zona de estudio alberga una riqueza notable de quirópteros, habiéndose detectado diez especies. Las más interesantes son los tres murciélagos de herradura (grande, pequeño y mediterráneo), ya que son los que están catalogados con una mayor categoría de amenaza. De las dos primeras especies, además, existen buenas poblaciones en la zona del proyecto.

En cuanto a las aves dentro de las especies amenazadas, las únicas especies que utilizan esporádicamente el ámbito de estudio son el milano real, el buitre común y el buitre negro. El milano real se ha observado exclusivamente como invernante, mientras que las dos especies de buitre se han avistado en vuelos altos de planeo, abarcando una zona mucho más amplia que el ámbito del proyecto.

I] 2.10. Actividad cinegética y piscícola

La zona de actuación se localiza en la **Reserva Regional de Caza de la Sierra de la Culebra** aprobada por *Ley 2/1973, de 17 de marzo*.

Se localiza un Área en Régimen especial Controlado (AREC) denominada ZA-AREC-13, a 2,7 km del proyecto aguas abajo del río Calabor (Límite superior Puente de las Barrancas, límite inferior: Frontera con Portugal, longitud 1,6 km); así como una zona vedada a un 100 m del límite de actuación (ZA-VED-14), a una distancia de la corta de 520 m.

I] 2.11. Paisaje

La unidad en la zona de estudio es Sierras Tejera y Gamoneda. Se han definido cinco unidades de paisaje locales: sistemas agrícolas, zonas arboladas, zonas húmedas, zonas naturales desarboladas y zonas antrópicas.

Tomando como datos de referencia las valoraciones de cada una de las unidades paisajísticas de forma individualizada, se puede considerar que la valoración global, desde el punto de vista paisajístico de la zona de estudio, es la de un valor de calidad ambiental media.

El proyecto minero se localiza en una zona de laderas, donde las barreras visuales existentes no focalizan la vista hacia la superficie afectada; relativamente lejos de los observadores potenciales, en la lejanía de núcleos de población y de las carreteras, localizándose en su mayoría en una zona de baja o muy baja visibilidad potencial.

La accesibilidad visual desde la ciudad de Braganza es muy similar en la actualidad y a lo largo del desarrollo de la explotación minera. En el diseño de la situación final restaurada se han tenido en cuenta criterios de integración paisajística diseñando perfiles suaves y pendientes similares a las existentes, por lo que el perfil definitivo de la explotación minera queda integrado en el paisaje.

I] 2.12. Medio socioeconómico

Según datos del Sistema de Información Estadística (SIE) de la Junta de Castilla y León, en el término municipal, a fecha de agosto de 2017, el paro registrado total fue de 9 persona, y 12 personas demandantes de empleo.

Se recogen en este apartado algunas variables que miden, sobre todo, la capacidad económica individual y que permiten acercarse a la realidad del poder adquisitivo de sus habitantes.

Según el último Censo de Población y Viviendas (2011), el municipio cuenta con 436 viviendas y 433 edificios.

El área de actuación se encuentra situada cercana a las siguientes carreteras comarcales: existen varias carreteras comarcales que conectan los núcleos de población de la comarca (ZA-925, ZA-921, ZA-L-2675, ZA-L-2607, ZA-V-2644, ZA-P-1606).

La carretera nacional más cercana es la N-525 (a más de 5 km al norte), y al norte de la misma discurre la autovía A-52.

En cuanto a la existencia de otras explotaciones mineras, en el Municipio de Puebla de Sanabria, se localiza un pequeño yacimiento del que se extrae grava, perteneciente al distrito minero "Zona Centroibérica". Así mismo, por los municipios de Cobrerros, Galende, Requejo, Lubián, Trefacio y Pedralba de la Pradería, se ubican otra serie de yacimientos, ya sean de grava, turba, cuarzo, feldespato, estaño, hierro o manganeso, algunos de ellos totalmente inactivos y sin haber sido explotados, y otros cuya explotación se encuentra a día de hoy inactiva.

Las minas más cercanas son Balneario (1,8 km) y la mina Casualidad (4,5 km), ambas dentro del municipio de Pedralba de la Pradería.

I] 2.13. Figuras de especial protección

El área de actuación presenta coincidencia territorial con el Espacio Natural "Sierra de la Culebra", en trámites de declaración.

El área en la que se desarrollará el proyecto se encuentra incluida dentro de un espacio de la Red Natura 2000; ZEC ES4190033 "Sierra de la Culebra" y la ZEC ES4190067 "Riberas del río Tera y afluentes".

El proyecto se ubica inmerso dentro de la Reserva de la Biosfera "Transfronteriza Meseta Ibérica".

I] 2.14. Urbanismo y ordenación del territorio

En el momento de redacción del presente EsIA el procedimiento de relativa al Estudio Ambiental Estratégico y las Normas Urbanísticas Municipales de Pedralba de la Pradería y Anejos (Zamora), continúa en fase de tramitación administrativa para su aprobación definitiva.

I] 2.15. Patrimonio cultural

Se han realizado varios estudios de impacto del proyecto sobre el patrimonio cultural, en los que se indica que en el ámbito de afección directa del proyecto no existe ningún Bien de Interés cultural, ni ningún yacimiento arqueológico, únicamente señalar la existencia del *Yacimiento arqueológico Minas de Santa Bárbara I (Ref nº 49-145-0001-04)*, situado en la zona superior de la ladera norte de la vallonada del arroyo de Cabuerca de la Mina que arranca desde el Alto de Repilao, en el entorno inmediato a la zona de corta, pero fuera del ámbito de ocupación de ésta.

I] 2.16. Procesos y riesgos naturales

Según los últimos datos publicados (INFOCAL 2016), en el municipio de Pedralba de la Pradería:

- El riesgo local de incendio sería Muy Alto
- La frecuencia de incendios sería Muy Alta
- La vulnerabilidad al incendio sería Moderada
- El riesgo potencial sería Muy Alto

I] 3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En la matriz de doble entrada se ha recogido por una parte, todas las acciones del proyecto (**16 acciones**) es preciso hacer constar que se han considerado todas las posibles interacciones causa efecto pero sólo las que potencialmente pueden ocurrir serán identificadas y descritas.

Además hay que indicar que el número total de acciones del proyecto es superior, pero algunas de ellas han sido englobadas dentro otras, por su menor entidad o porque por sus características se pueden incluir en ellas. Estas acciones están distribuidas en las diferentes fases, que corresponden con la fase

previa, la fase de explotación y la fase de cese de explotación o restauración. Es necesario indicar, que la fase de restauración se irá ejecutando de manera casi simultánea a la explotación de la corta.

De todos los factores incluidos en la matriz tan sólo se considerarán aquellos que para este proyecto sean representativos del entorno afectado, relevantes y excluyentes.

Por otra parte, la matriz recoge las características del medio agrupadas en **11 factores ambientales**, que engloban los medios, recursos y elementos patrimoniales, sociales y naturales susceptibles de ser afectados por el proyecto.

A continuación se presenta una tabla resumen, en la que se muestra numéricamente las cantidades de los impactos que se pueden producir en cada una de las fases del proyecto, previa a la aplicación de medidas.

Tabla 42. Cuadro sinóptico de impactos, previo a la aplicación de medidas correctoras

Tipo de impacto	Positivos	Compatibles	Moderados	Severos	Críticos	TOTALES
Número de impactos en la fase previa	1	1	1	-	-	3
Número de impactos en la fase de explotación	5	42	37	20	-	104
Número de impactos en la fase de restauración	17	2	-	-	-	19

En las páginas siguientes se recoge la MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES previo a la aplicación de medidas correctoras.

(1) Impactos positivos		(1) Impactos negativos		0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN			
					1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y SU SIGNO				PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y RECONOCIMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, EXPROPIACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, BALSAS Y SISTEMAS DEPURACIÓN DE AGUAS	CONSTRUCCIÓN Y ADERECIÓN DE VIALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN
MEDIO RECEPTOR	FACTORES																		
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	Calidad del aire ambiente				-1		-1		-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1			
	Olores																		
	Confort sonoro				-1						-1	-1	-1			-1			
2. SUELOS	Cantidad de suelo					-1	-1								-1				1
	Composición del suelo		-1	-1															
	Estructura del suelo: características físicas				-1								-1	-1	-1				1
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	Variaciones en la disponibilidad del recurso agua								-1	1			-1	-1	-1				1
	Modificación de la calidad de las aguas		-1	-1				-1	1				-1	-1	-1				1
	Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.					-1	-1	1	-1						-1			1	1
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Estabilidad: riesgos geotécnicos											-1						1	
	Características geológicas/Puntos de interés geológico																		
	Modificación de los perfiles del terreno						-1		-1	-1					-1			1	
5. VEGETACIÓN	Abundancia, densidad y productividad					-1	-1		-1	-1	-1		-1		-1				1
	Diversidad					-1	-1		-1						-1				
	Hábitats de interés					-1	-1		-1	-1					-1				1
	Flora Catalogada										-1								
6. FAUNA	Modificación del hábitat y efecto barrera					-1	-1		-1	-1					-1			1	1
	Diversidad y Abundancia										-1	-1			-1				
	Especies singulares o protegidas y endemismos					-1	-1				-1	-1			-1			1	1
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	Red de Espacios Naturales de Castilla y León																		
	Red Natura 2000				-1	-1	-1	-1	-1	-1					-1				
	Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)				-1	-1	-1	-1	-1	-1			-1	-1					
8. PROCESOS	Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																		
	Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																		
	Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																		
	Procesos ecológicos: relaciones interespecificas																		
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	Nivel/calidad de vida	1														1			
	Empleo															1			
	Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	-1			-1								-1	-1	1				
	Salud pública y seguridad				-1						-1	-1	-1	1					
	Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica															1			
	Generación de debate social	-1																	
	Montes de Utilidad Pública																		
10. PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones																		
	Vías pecuarias																		
11. MEDIO PERCEPTUAL	Calidad intrínseca del paisaje			-1		-1	-1	-1	-1				-1	-1				1	1
	Visibilidad			-1			-1								-1			1	1

Importancia x Magnitud x P-factor x P-acción			0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN			
(1) Impactos positivos	(1) Impactos negativos		1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202	203
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS			PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y APROVISIONAMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, ALARGO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, DRENAJES Y DEPURACIÓN DE AGUAS	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE VALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPÓSICION DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	PROGRAMA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	REGULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN
MEDIO RECEPTOR	FACTORES																	
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	0,75	Calidad del aire ambiente				-0,05		-0,03		-0,04	-0,03	-0,05	-0,05	-0,05		-0,05		
		Olores																
		Confort sonoro				-0,11						-0,09	-0,11	-0,11			-0,04	
2. SUELOS	0,50	Cantidad de suelo					-0,05	-0,10						-0,11				0,27
		Composición del suelo		-0,01	-0,01													
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	0,75	Estructura del suelo: características físicas				-0,04						-0,04	-0,04	-0,08				0,18
		Variaciones en la disponibilidad del recurso agua											-0,02					
		Modificación de la calidad de las aguas		-0,01	-0,01			-0,09	0,06			-0,17	-0,09	-0,08				0,27
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	0,50	Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.					-0,09	-0,09	0,11	-0,09				-0,04			0,27	0,27
		Estabilidad: riesgos geotécnicos									-0,03							0,18
		Características geológicas/Puntos de interés geológico																
5. VEGETACIÓN	0,75	Modificación de los perfiles del terreno						-0,14		-0,07	-0,07			-0,07			0,18	
		Abundancia, densidad y productividad					-0,13	-0,10		-0,10	-0,10	-0,10		-0,15				0,27
		Diversidad					-0,11	-0,10		-0,10				-0,15				
		Hábitats de interés					-0,13	-0,10		-0,10	-0,10			-0,10				0,09
6. FAUNA	0,75	Flora catalogada									-0,07							
		Modificación del hábitat y efecto barrera					-0,13	-0,09		-0,02	-0,03			-0,12			0,20	0,20
		Diversidad y Abundancia									-0,03	-0,02		-0,02				
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	0,75	Especies singulares o protegidas y endemismos					-0,06	-0,09			-0,07	-0,08		-0,02			0,09	0,09
		Red de Espacios Naturales de Castilla y León																
		Red Natura 2000				-0,03	-0,15	-0,07	-0,03	-0,15	-0,15			-0,13				
8. PROCESOS	0,25	Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)				-0,02	-0,09	-0,09	-0,03	-0,04	-0,03		-0,03	-0,06				
		Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																
		Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																
		Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	0,50	Procesos ecológicos: relaciones interespecíficas																
		Nivel/calidad de vida	0,076													0,16		
		Empleo														0,16		
		Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	-0,06			-0,02						-0,02	-0,02	0,18				
		Salud pública y seguridad				-0,02					-0,001	-0,02	-0,02	0,18				
10. PATRIMONIO CULTURAL	0,50	Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica													0,05			
		Generación de debate social	-0,01															
		Montes de Utilidad Pública																
		Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones																
11. MEDIO PERCEPTUAL	0,50	Vías pecuarias																
		Calidad intrínseca del paisaje			-0,12		-0,06	-0,12	-0,06	-0,06			-0,12	-0,04			0,18	0,18
		Visibilidad			-0,12			-0,12						-0,04			0,18	0,18

I] 4. MEDIDAS PROPUESTAS

Las medidas correctoras, son aquellas que pretenden eliminar, minimizar, o compensar los efectos ambientales negativos de los impactos ambientales que generan el proyecto o su funcionamiento. Se distinguen, de manera más específica, en medidas preventivas y protectoras, correctoras y compensatorias.

El resumen de medidas aplicadas es el siguiente:

Tabla 43. Impactos corregidos con la aplicación de las medidas correctoras

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Puesta a punto, revisión y correcto mantenimiento de vehículos y maquinaria previo inicio de las obras. Revisiones e inspecciones periódicas durante la fase de obras y en la fase de explotación.	Mantenimiento y aprovisionamiento de maquinaria.	Composición del suelo: contaminación, salinización u otros. Modificación de la calidad de las aguas.
	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria.	Calidad del aire ambiente: contaminación. Confort sonoro
	Transporte de mineral y acopio en planta	Composición del suelo: contaminación, salinización u otros. Modificación de la calidad de las aguas. Salud pública y seguridad
Creación y acondicionamiento de un punto limpio	Producción, almacenamiento y gestión de residuos	Composición del suelo Modificación de la calidad de las aguas
Perfilado y compactación de viales	Construcción y adecuación de viales	Calidad del aire ambiente: contaminación.
Tránsito de maquinaria por zonas destinadas a tal efecto, con velocidad no superior a 30 km/h (20 km/h en épocas de mayor estiaje y sensibles a la generación de polvo)	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria	Calidad del aire ambiente: contaminación. Confort sonoro
	Transporte de mineral y acopio en planta	Estructura del suelo: características físicas. Abundancia, densidad y productividad vegetal Salud pública y seguridad Diversidad y abundancia faunística Especies singulares o protegidas y endemismos
Prohibición de quema de neumáticos, aceites, etc.	Fase de explotación y restauración	Calidad del aire ambiente
Acondicionamiento de las obras de drenaje	Reposición de servicios afectados (carretera ZA-925, LAAT 45 kV, etc.) Construcción y adecuación de viales.	Diversidad y abundancia faunística Especies singulares o protegidas y endemismos

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Adecuación de los horarios de ejecución de voladuras	Voladuras	Confort sonoro Diversidad y abundancia faunísticas Especies singulares o protegidas y endemismos Salud pública y seguridad
Limitar el uso de medios sonoros No funcionamiento del equipo de perforación por la noche	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de la maquinaria	Confort sonoro Abundancia y diversidad faunística Especies singulares o protegidas y endemismos Salud pública y seguridad
	Transporte de mineral y acopio en planta	
Realizar riegos de caminos y viales para evitar la generación de polvo mediante camión cisterna.	Movimientos de tierras y excavaciones	Calidad del aire ambiente: contaminación.
		Abundancia, densidad y productividad vegetal
	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Hábitats de interés
		Calidad del aire ambiente: contaminación. Abundancia, densidad y productividad vegetal
Adecuación de horarios de trabajo de las actuaciones susceptibles de generar mayor nivel de ruido	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra Voladuras	Confort Sonoro Salud pública y seguridad
Cumplimiento del Real Decreto 524/2006, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra.	Confort sonoro. Diversidad y abundancia faunísticas
	Transporte de mineral y acopio en planta	
Acotado y señalización de las zonas de actuación y los límites de la poligonal de ocupación	Desbroce y despeje	Abundancia, densidad y productividad vegetal Hábitats de interés Flora catalogada Calidad intrínseca del paisaje

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
	Movimientos de tierras y excavaciones	Cantidad del suelo (pérdida de suelo) Estructura del suelo: características físicas del suelo Modificación de la hidrología superficial Modificación de los perfiles del terreno Abundancia, densidad y productividad vegetal Hábitats de interés Flora catalogada Calidad intrínseca del paisaje Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos
	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra.	Estructura del suelo: características físicas Abundancia, densidad y productividad vegetal Hábitats naturales Flora catalogada
Retirada, acopio y mantenimiento de tierra vegetal para posterior restauración	Movimientos de tierras y excavaciones.	Cantidad de suelo: pérdida de suelo.
Utilización de la red viaria existente.	Transporte de materiales, circulación y funcionamiento de maquinaria de obra	Estructura del suelo: características físicas.
	Transporte de mineral y acopio en planta	
Minimización de los movimientos de tierras.	Movimientos de tierras y excavaciones	Cantidad de suelo Estructura del suelo Modificación de la hidrología superficial Modificación de los perfiles del terreno Calidad intrínseca del paisaje
Carga y descarga de materiales, productos y residuos se realizarán en las zonas habilitadas para tal efecto.	Fase de explotación	Composición del suelo: contaminación. Estructura del suelo: características físicas Modificación de la calidad de las aguas
Instalación de punto limpio correctamente ubicado y acondicionado. Correcta gestión de los residuos generados.	Mantenimiento y aprovisionamiento de maquinaria	Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas
	Producción, almacenamiento y gestión de residuos.	
Realización de las operaciones de mantenimiento en una zona adecuada para ello y de medidas de seguridad correspondientes, procediendo a la	Mantenimiento y aprovisionamiento de maquinaria	Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
gestión adecuada de los residuos.	Producción, almacenamiento y gestión de residuos.	Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas
Almacenamientos de aceite y/o combustible en lugares específicamente diseñados a tal efecto		Composición del suelo: contaminación Modificación de la calidad de las aguas
Limitación de las operaciones de mantenimiento a una distancia superior a 50 m de cualquier vía de drenaje natura	Mantenimiento y aprovisionamiento de la maquinaria Generación y gestión de residuos en fase de construcción, de explotación y de desmantelamiento	Modificación de la calidad de las aguas
No se realizará ninguna obra fuera de los límites de la poligonal de ocupación, a fin de salvaguardar los cauces cercanos	Fase de explotación y restauración	Modificación de la calidad de las aguas Modificación de la hidrología superficial
Se prohíbe la utilización de fundentes para la nieve.	Fase de explotación y restauración	Composición del suelo Modificación de la calidad de las aguas
Localización de acopios de carbón en lugares adecuados	Fase de explotación	Composición del suelo Modificación de la calidad de las aguas
Mantenimiento de la distancia adecuada a la vegetación de ribera asociada a los arroyos y vaguadas.	Fase de explotación y restauración	Modificación de la calidad de las aguas Abundancia, densidad y productividad Hábitats de interés Modificación del hábitat y efecto barrera Diversidad y abundancia Especies singulares o protegidas y endemismos
Restauración de red de drenaje y escorrentía mediante la instalación de cuantas obras de drenaje sean necesarias.	Movimientos de tierras y excavaciones, apertura de zanjas Construcción y adecuación de viales	Modificación de la Hidrología superficial
Reducción al máximo del tiempo entre explotación y restauración.	Fase de explotación y restauración	Modificación de la hidrología superficial Modificación de los perfiles del terreno Abundancia, densidad y productividad Modificación del hábitat y efecto barrera Calidad intrínseca del paisaje
Desbroce y despeje mediante medios mecánicos, prohibiéndose el uso de herbicidas	Desbroce y despeje	Composición del suelo Calidad de las aguas

Medida propuesta	Impactos corregidos	
	Acción del proyecto	Factor del medio
Se evitará el aporte de áridos de zonas foráneas al área de estudio.	Fase de restauración	Vegetación
Limitación de las labores más molestas (desbroces, movimientos de tierra y voladuras) durante los meses más sensibles para la fauna.	Fase de explotación y restauración	Diversidad y abundancia Especies singulares o protegidas y endemismos
Ejecución de las labores más molestas fuera del horario de mayor actividad faunística (primeras horas de la mañana y últimas de la tarde)	Fase de explotación y restauración	Diversidad y abundancia Especies singulares o protegidas y endemismos
Control de posible aparición de restos históricos, arqueológicos o etnológicos durante la explotación	Fase de explotación	Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones.
Correcta morfología de taludes: formas redondeadas evitando aristas y superficies planas	Movimiento de tierras y excavaciones	Calidad intrínseca del paisaje.
Correcta orientación de los frentes de explotación	Movimientos de tierras	Calidad intrínseca del paisaje
Creación de pantallas visuales que limiten la visualización de la explotación desde puntos de concentración de observadores.	Explotación	Calidad intrínseca del paisaje
Instalación de carteles informativos de la actividad y correcta señalización.	Explotación y Restauración	Salud pública y seguridad
Sistemas del lavado de ruedas y bajos de la maquinaria en entronques con la red viaria.	Explotación y Restauración	Uso y disponibilidad de recursos
Replanteo de la zona de seguridad de las voladuras en caso de detectarse proyecciones fuera de la misma	Voladuras	Salud pública y seguridad

Como puede comprobarse, se corrigen varios vectores causa-efecto tanto directa como indirectamente, disminuyendo su impacto en diferentes medidas.

Aunque casi todas las medidas correctoras afectan positivamente a la fase de construcción, algunas de ellas también van a mantener sus efectos positivos en la fase de explotación.

Una vez aplicadas estas reducciones de los impactos en las matrices de evaluación de impacto y calculado el valor resultante en la matriz de Valoración, los resultados obtenidos para las matrices son los siguientes:

Tabla 44. Cuadro sinóptico de impactos tras la aplicación de medidas correctoras.

Tipo de impacto	Positivos	Compatibles	Moderados	Severos	Críticos	TOTALES
Número de impactos en la fase previa	1	1	1	-	-	3
Número de impactos en la fase de explotación	5	56	35	8	-	104
Número de impactos en la fase de restauración	17	2	-	-	-	19

Para que las medidas correctoras puedan ser realmente ejecutadas, éstas han de estar presupuestadas, para dotarlas con los medios técnicos y materiales necesarios para llevarlas a buen fin.

Mediante la siguiente tabla, se resumen las medidas correctoras que más fácilmente se representan en conceptos a ejecutar en caso de ser necesario, mediante adquisición o contrato.

Tabla 45. Cuadro resumen y valoración económica aproximada de las medidas correctoras

Actuaciones	Importe aproximado (€)
Jalonamiento y señalización de la zona de actuación (cinta de balizamiento y peón suelto)	3.000
Riego de viales y caminos con camión cisterna (5 meses)	2.000
Realización de un parque de maquinaria y zona de almacenamiento de residuos correctamente acondicionados. Incluye tejadillo para RPs	5.000
Redacción de un Plan de Emergencias Ambientales	1.000
Redacción de un Plan de Desmantelamiento y restauración	3.000
TOTAL presupuesto de ejecución material	14.000 €

Importancia x Magnitud x P-factor x P-acción			0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN			
(1) Impactos positivos	(1) Impactos negativos			1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS			PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, CIRCULACIÓN Y USO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPIE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, DESAGÜES Y BALSAS	CONSTRUCCIÓN Y ADUCCIÓN DE VALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	REPARACIÓN DE DAÑOS DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	RECUPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN
MEDIO RECEPTOR	FACTORES																	
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	0,75	Calidad del aire ambiente				-0,05		-0,01		-0,01	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01		-0,05		
		Olores																
		Confort sonoro				-0,07						-0,04	-0,07	-0,07			-0,04	
2. SUELOS	0,50	Cantidad de suelo					-0,05	-0,10							-0,05			0,27
		Composición del suelo		-0,007	-0,007													
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	0,75	Estructura del suelo: características físicas				-0,04						-0,04	-0,04	-0,08				0,18
		Variaciones en la disponibilidad del recurso agua											-0,03					
		Modificación de la calidad de las aguas		-0,011	-0,011			-0,08	0,05			-0,17	-0,17	-0,03				0,27
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	0,50	Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.					-0,09	-0,08	0,05	-0,09				-0,04			0,27	0,27
		Estabilidad: riesgos geotécnicos									-0,03						0,18	
		Características geológicas/Puntos de interés geológico																
5. VEGETACIÓN	0,75	Modificación de los perfiles del terreno						-0,14		-0,04	-0,07			-0,07			0,18	
		Abundancia, densidad y productividad					-0,09	-0,10		-0,10	-0,05	-0,05		-0,05				0,27
		Diversidad					-0,07							-0,05				
		Hábitats de interés					-0,09	-0,10		-0,10	-0,05			-0,05				0,09
6. FAUNA	0,75	Flora catalogada									-0,05							
		Modificación del hábitat y efecto barrera					-0,09	-0,09		-0,02				-0,05		0,20	0,20	
		Diversidad y Abundancia									-0,02	-0,02		-0,01				
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	0,75	Especies singulares o protegidas y endemismos					-0,06	-0,09			-0,04	-0,08		-0,01		0,09	0,09	
		Red de Espacios Naturales de Castilla y León																
		Red Natura 2000				-0,03	-0,15	-0,04		-0,15	-0,15			-0,15				
8. PROCESOS	0,25	Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)				-0,02	-0,09	-0,09		-0,04	-0,03		-0,03	-0,07				
		Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																
		Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																
		Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	0,50	Procesos ecológicos: relaciones interespecíficas																
		Nivel/calidad de vida	0,08													0,16		
		Empleo														0,16		
		Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	-0,06			-0,02						-0,02	-0,02	0,18				
		Salud pública y seguridad				-0,02					-0,001	-0,02	-0,02	0,18				
		Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica														0,05		
10. PATRIMONIO CULTURAL	0,50	Generación de debate social	-0,01															
		Montes de Utilidad Pública																
		Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones																
11. MEDIO PERCEPTUAL	0,50	Vías pecuarias																
		Calidad intrínseca del paisaje				-0,09		-0,06	-0,12	-0,06	-0,06		-0,09	-0,01			0,18	0,18
		Visibilidad				-0,09		-0,09						-0,02			0,18	0,18

I] 5. VALORACIÓN AMBIENTAL GLOBAL

Una vez aplicadas las medidas protectoras y sobre todo las correctoras, se prevé una disminución en la magnitud de algunos impactos ambientales negativos, la matriz de valoración de impactos una vez aplicadas las medidas correctoras se muestra a continuación.

A lo largo de los anteriores apartados se ha realizado una descripción del PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS DE ESTAÑO Y WOLFRAMIO "VALTREIXAL Nº 1906 Y "ALTO DE LOS REPILADOS" Nº 1352, y se ha analizado su potencial incidencia sobre el medio ambiente afectado.

Para ello se han considerado las acciones de las distintas fases de ejecución de proyecto, y se han tenido en cuenta las características ambientales del entorno afectadas por el mismo, valorando la calidad y destacando los principales valores de cada uno de los diferentes factores ambientales en la zona de estudio. Una vez detectadas las acciones que pueden originar impactos, se ha procedido a identificar, tipificar y valorar los impactos que se podrían producir sobre cada uno de los elementos del medio, agrupando éstos en atmósfera y ambiente sonoro, suelos, aguas superficiales y subterráneas, geología y geomorfología, vegetación, fauna, figuras de protección especial, procesos, factores sociales y económicos, patrimonio cultural, y medio perceptual.

Sobre los mencionados factores ambientales, se han identificado un total de 126 impactos que pueden ser susceptibles de producirse en las distintas acciones de las fases de ejecución de proyecto, las cuales se han dividido en fase previa, fase de explotación y fase de restauración. De los impactos identificados, 23 de ellos han sido tipificados como positivos y el resto como negativos. Los impactos positivos del proyecto se derivan de su repercusión para la actividad económica de la comarca y el nivel de empleo, así como de la incidencia de las acciones de la fase de restauración de terrenos sobre el resto de factores ambientales. En cuanto a los impactos negativos, han sido valorados como compatibles o moderados en su mayor parte, si bien se han identificado 8 impactos severos sobre algunos factores, no habiéndose detectado ningún impacto que se pueda valorar como crítico y que limitase, o impidiese, la realización de alguna de las actuaciones inherentes al proyecto.

Desde primeras fases de elaboración del proyecto se ha tratado de tener en cuenta una serie de criterios de diseño tendentes a la minimización de impactos ambientales. Partiendo de la premisa de su restringida ubicación, la explotación prevista se ha diseñado evitando la afección sobre los valores de las figuras Red Natura 2000.

En cualquier caso, aparte de las medidas de carácter medioambiental recogidas en el propio proyecto de explotación, el presente estudio de impacto ambiental contempla una amplia gama de medidas protectoras y correctoras encaminadas a atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actividad, anteriormente mencionados.

Entre estas medidas destaca la correcta ejecución del correspondiente Plan de Restauración asociado al proyecto que supondrá que los efectos ambientales negativos del mismo sean de carácter temporal y recuperable, teniendo en cuenta además que se desarrollará de forma simultánea a la explotación.

Asimismo, se proponen una serie de medidas ambientales adicionales de cara a garantizar la protección del entorno de la actuación.

En resumen, se puede concluir que el Proyecto de Explotación de carbón a cielo abierto "VALTREIXAL", adoptando las medidas protectoras y correctoras propuestas, y ejecutando correctamente su correspondiente Plan de Restauración, será una actuación ambientalmente viable.

Con respecto al **ANÁLISIS DE AFECCIÓN A RED RED NATURA 2000 (Anexo 5)**, éste concluye que la ejecución del proyecto no afectará a la integridad de los lugares incluidos en la Red Natura 2000, ni a la coherencia global de la misma, dado que las acciones del proyecto no comprometen los valores por los que han sido declaradas las diversas figuras ya citadas.

A esta conclusión se llega dado que, atendiendo a los objetivos de conservación de cada uno de los lugares pertenecientes a la Red Natura 2000, se considera que no existirá afección significativa sobre los hábitats y especies de flora de interés comunitario, aunque si directa dada la localización de la corta dentro del ámbito de este espacio, no viéndose afectada la calidad global de hábitat, su estado de conservación ni fragmentando dichos espacios, y respecto de las posibles afecciones sobre las especies de fauna, y en concreto, se identifican impactos directos pero no significativos tras las medidas correctoras propuestas, y por otra parte, la posible aparición de impactos indirectos como las molestias

por ruido y vibraciones de las operaciones de movimiento de maquinaria y las voladuras, no producirá perturbación alguna, siempre y cuando se adopten las medidas correctoras indicadas.

I] 6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para realizar el seguimiento y la vigilancia ambiental se han seleccionado los sistemas naturales afectados, identificando aquellos factores ambientales medibles y representativos de las alteraciones del entorno. Los indicadores ambientales afectados que serán los parámetros que han de ser sucesivamente medidos para evaluar la magnitud de los impactos son:

- Emisiones a la atmósfera
- Nivel de ruidos
- Medio edáfico
- Hidrología
- Vegetación actual
- Modificación de hábitats faunísticos
- Abundancia y diversidad faunística
- Afección a otras propiedades o servicios.
- Alteraciones paisajísticas y/o visuales.
- Afección a patrimonio cultural.

Durante esta fase se realizará una vigilancia de la explotación al menos **quincenal**, plasmándose los resultados en **informes mensuales, semestrales y anuales**. Tras la realización de este trabajo, se redactará un informe final una vez que se haya finalizado la explotación de la corta, en el que se certificará el cumplimiento de los objetivos del proyecto y del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del mismo, así como el grado de cumplimiento y la efectividad de las medidas correctoras durante esta fase.

Se realizarán los informes parciales relativos a la evolución de la restauración dado que se realizará conforme avance la explotación que serán recogidos en los informes anteriores. Además se realizará un **informe final** en el que se valore el grado de cumplimiento del Plan de Restauración previsto y el éxito de dicha restauración a la finalización de la explotación.

Se presentan a continuación una estimación de la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental propuesto:

Tabla 46. Cuadro resumen y valoración económica del Programa de Vigilancia Ambiental.

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (EXPLOTACIÓN)	Nº de informes	Precio	Total ANUAL
Vigilancia ambiental en la fase de explotación	12 mensuales	1.900 €	22.800 €
	4 trimestrales	2.000 €	8.000 €
	1 final	2.000 €	2.000 €
TOTAL			32.800 €

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL (RESTAURACIÓN)	Nº de informes	Precio	Total ANUAL
Vigilancia ambiental en la fase de restauración	2 (semestrales)	3.000 €	6.000 €
Informe final fase de restauración	1	4.000 €	4.000 €
TOTAL			10.000 €

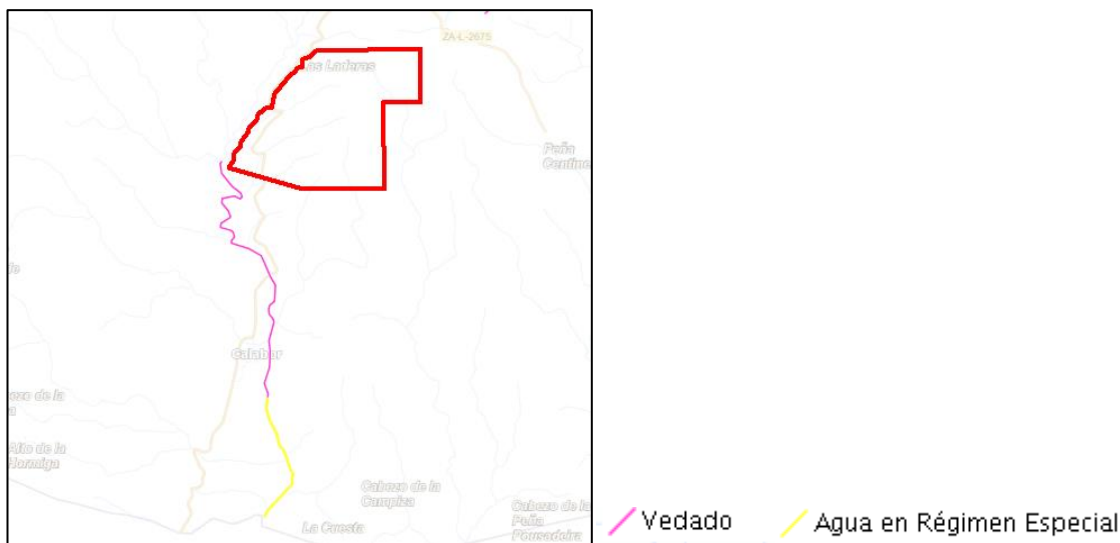
EXTRACTO DE LOS POSIBLES IMPACTOS TRANSFRONTERIZOS:

Las repercusiones que el proyecto minero “Valtreixal” sobre el medio ambiente de Portugal, están recogidas en los siguientes apartados del *“Estudio de Impacto Ambiental”*:

- Apartado D *“Inventario del Medio (subapartado 10. Paisaje)”*.
- Apartado E *“Identificación y valoración de impactos”*.

Adjuntamos copia escrita de dichos apartados en concreto.

Figura 32. Zonas piscícolas reguladas en el entorno



Fte: Elaboración propia a partir de SIGMENA

D] 10. PAISAJE

El paisaje se produce como resultado de la combinación de la geomorfología, clima, vegetación, fauna y agua, así como del grado de incidencia de las alteraciones de tipo natural y de las modificaciones antrópicas que existen en una zona. El paisaje es un elemento complejo que resulta de las interacciones de los otros elementos del medio y de la apreciación que de las mismas se realiza por parte del observador.

Esto conduce a la contemplación del paisaje no sólo desde el punto de vista estético sino también como valor que puede necesitar protección y que interviene en la determinación de la capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas. Por lo tanto debe contemplarse como un elemento más del medio, comparable al resto de los recursos, (suelo, vegetación, etc.).

La *Convención Europea del Paisaje* (2000) define el Paisaje como *cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos*. Se entiende que el paisaje nace sobre el patrimonio natural y crece como patrimonio cultural, es decir, sufre una evolución como resultado de las actividades humanas de las que es objeto y que pueden mejorarlo o empeorarlo, tanto si se refiere a paisajes naturales rurales como a urbanos.

El paisaje desempeña un papel importante de interés general en los campos cultural, ecológico, medioambiental y social, siendo un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos.

El paisaje es un elemento clave en el bienestar individual y social y su protección, gestión y ordenación implican derechos y responsabilidades para todos. Además, el paisaje contribuye a la formación de las culturas locales y es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural europeo. Constituye, por último, un recurso favorable para la actividad económica y su protección, gestión y ordenación pueden contribuir a la creación de empleo.

Entre los factores que actúan sobre el paisaje, la Convención recoge *"la evolución de las técnicas en materia de ordenación regional y urbanística"*.

Los diferentes usos que se hacen del territorio, imbricados en un conjunto de características físicas y sociales, pretenden dar respuesta a las necesidades del hombre por manejar su entorno y aprovechar sus recursos. La forma en que estos hechos físicos y humanos se reflejan en el espacio es lo que denominamos paisaje. El paisaje, a diferencia del espacio o el territorio, se sitúa en una posición

intermedia entre los hechos propiamente físicos y los generados por el uso que se hace de ellos. Igualmente, se coloca en el plano de los objetos y sujetos que los perciben y actúan sobre ellos.

El paisaje enmarca todo lo que se percibe: el relieve, la vegetación natural, los cultivos, la fauna, las construcciones, etc., y este conjunto de relaciones espaciales es lo que determina la percepción global del paisaje. Su análisis, por tanto, permitiría conocer las relaciones e interacciones de los diferentes elementos que lo constituyen así como su evolución y su historia.

El estudio del paisaje se realiza con el fin de obtener una información territorial basada en características intrínsecas y subjetivas que cada perceptor tiene del mismo.

Para la correcta apreciación y valoración del impacto paisajístico del proyecto, es necesaria la división del territorio en unidades, identificando las unidades paisajísticas cuya respuesta visual sea homogénea, aunque ésta dependerá siempre del nivel de detalle empleado. Asimismo, la identificación de unidades homogéneas facilita en gran medida el tratamiento de la información, al tiempo que permite extraer conclusiones que se pueden aplicar a cada una de las unidades

D] 10.1. Descripción general del área de estudio

El ámbito concreto de estudio se ubica en un entorno natural montañoso, pues se localiza en el extremo más occidental de la Sierra de la Culebra y en las estribaciones meridionales de las Sierras de la Atalaya (al noreste) y de la Parada (al noroeste), cerrando el ámbito geográfico por el sur con la Serra de Montezinho y el valle del río Sabor, ya en tierras portuguesas. En este entorno de relieves abruptos, los terrenos directamente afectados por este proyecto se ubican en el valle del río Calabor, en su sector más septentrional.

El marco natural está caracterizado por tratarse de unos terrenos donde ya se efectuaron labores mineras hace unas décadas, por lo que en grado de naturalidad de los mismos es muy bajo. Se trata de dos barrancos (Cabuerca de la Mina y Regato del Cuballón) que descienden hacia el río Calabor por su margen izquierda. Todo el terreno afectado, así como su entorno, desde el punto de vista de su naturalidad, muestra un alto grado de intervención humana que da lugar a un paisaje claramente intervenido y degradado respecto a sus condiciones originales. Por un lado, casi toda la cobertura vegetal son extensos brezales muy pobres en especies y que son el resultado de seculares quemadas continuadas. A ello se le une una notable actividad minera con presencia de pequeñas minas en todo el valle y terrenos roturados por labores recientes de exploración. Incluso la escasa vegetación arbórea (*Pinus* spp.) que existe en estas sierras es el resultado de la acción antrópica pues son repoblaciones efectuadas principalmente desde mediados del siglo pasado y hasta fechas actuales. La poca vegetación natural se encuentra en los fondos de valles, vaguadas y barrancos, donde la humedad permitió sobrevivir a las reiteradas quemadas a robles, castaños, alisos, abedules y sauces.

D] 10.2. Descripción de las unidades paisajísticas

Para la correcta apreciación y valoración del impacto paisajístico del proyecto, es necesaria la división del territorio en unidades, identificando las unidades paisajísticas cuya respuesta visual sea homogénea, aunque ésta dependerá siempre del nivel de detalle empleado. Asimismo, la identificación de unidades homogéneas facilita en gran medida el tratamiento de la información, al tiempo que permite extraer conclusiones que se pueden aplicar a cada una de las unidades

Para establecer estas unidades paisajísticas, se ha recurrido al *Atlas de los paisajes de España* (MAPAMA, 2004), creado al amparo del Convenio Europeo del Paisaje, definiéndose una unidad en la zona de estudio (ver **Anexo 01 Cartografía Temática Plano 9 Unidades de Paisaje (generales)**).

Unidad de paisaje	Tipo de paisaje	Asociación
SIERRAS TEJERA Y GAMONEDA	TIERRAS ALTAS, MONTES Y SIERRAS GALAICO-ZAMORANO-LEONESAS	Sierras y montañas atlánticas y subatlánticas

Hay que señalar que lo descrito en el presente apartado complementa al Estudio de paisaje elaborado por la empresa *LINEA Estudios y proyectos S.L.* y que se aporta en el **Anexo 07 Estudio de paisaje**.

A fin de tener un mayor detalle de las unidades de paisaje de la zona, se ha decidido realizar una división del área de estudio en función de las principales formaciones vegetales existentes. De este modo, se han definido las siguientes unidades de paisaje (ver **Anexo 01 Cartografía Temática Plano 10 Unidades de Paisaje**):

- **Sistemas agrícolas:** Se corresponden con los cultivos agrícolas y eriales presentes, y que conforman la matriz paisajística de la zona de estudio.

De relativa dominancia en la mitad norte del ámbito de estudio, puede hablarse de una variabilidad cromática en esta matriz paisajística a lo largo del año anual, en función del tipo de cultivo y grado de aprovechamiento; pudiendo existir colores marrones, ocres, verdes y amarillentos, según la época del año. La topografía es llana y homogénea en su práctica totalidad.

Únicamente se localizan en las inmediaciones la línea aérea de alta tensión de 45 kV que suministra energía a la planta.

- **Zonas arboladas:** esta unidad, con una estructura en forma de machas más o menos continuas, se corresponde con bosques de roble melojo, castaño y pinares. Se caracteriza por tener una textura más gruesa que la matriz de sistemas agrícolas, con un mayor porte derivado de su estructura arbórea mayoritaria, y con una relativa monotonía cromática, ya que la mayor parte de los árboles pertenecientes a esta unidad mantienen la misma coloración a lo largo de todo el ciclo anual (pinares de carácter perennifolio); si bien los robledales (marcescentes) presentan un contraste de colores, cuando en época otoñal pierden su cobertura foliar apareciendo los tonos ocres y marrones que contrastan con el verde de los pinos y encinas.

Algunas de las infraestructuras del proyecto se localizan sobre esta unidad, como es el caso de la variante de la carretera ZA-925, en su mitad norte, así como la fase 5 de la corta.

Imagen 1. Zonas arboladas compuestas por repoblación de pino silvestre en el entorno del alto de Repilaos.



- **Zonas húmedas:** Tal y como se comentó dentro de las unidades de vegetación, en esta unidad sólo se incluyen formaciones asociadas a zonas húmedas con entidad suficiente, en este caso de río Requejo, Calabor, Tera y el embalse Cernadilla

Forman pequeños corredores dentro de la matriz paisajística, con un cromatismo relativamente constante en cuanto a la lámina de agua, que tendrá variaciones en su extensión en función de la época del año, y variable en lo relativo a la vegetación riparia, ya que suelen estar dominados por saucedas, alisedas y choperas con variabilidad cromática derivada de su carácter caduco.

Imagen 2. Detalle de las formaciones ribereñas asociadas al arroyo de la Majada de la Viña

- Zonas naturales desarboladas: trata de la principal unidad paisajística de la zona, esta unidad se corresponde con los matorrales formados mayoritariamente por escobonales y brezales. Son zonas sin estructura arbórea y de porte más bajo, con una textura de grano media.

Están bien representadas en la zona de actuación, formando una especie de corredores que siguiendo las sierras aquí presentes se insertan sobre la matriz paisajística, estando también presentes en vaguadas.

Su cromatismo es variable en función de la época del año, con un notable colorido en primavera por la floración del matorral-brezal.

Se trata de la unidad mayoritariamente afectada por la corta, escombrera y zonas de instalaciones.

Imagen 3. La mayor parte del ámbito de estudio son zonas desarboladas ocupadas por matorral de sustitución.

- Zonas antrópicas: esta unidad se corresponde con los núcleos de población, carreteras y demás usos antrópicos de la zona.

Se trata de una unidad de escaso interés paisajístico, con una cierta variabilidad cromática en función de los usos, si bien sin variaciones a lo largo del año y sin elementos de interés más allá de los elementos culturales que puedan existir dentro de cada núcleo de población.

D] 10.3. Valoración de las unidades paisajísticas

En primer lugar, se realizará una descripción de la calidad del paisaje, a fin de conocer la situación preoperacional del medio perceptual. Para realizar esta descripción, se ha empleado como técnica de análisis y diagnóstico del medio perceptual, la compartimentación del mismo en varias *Unidades de Paisaje* establecidas en el apartado anterior, entendidas como fragmentos territoriales que presentan un elevado grado de homogeneidad en función de algún elemento clave, que los individualiza y dota de personalidad diferenciada.

A través de una serie de criterios se pondrá de relieve la calidad ambiental de cada una de las unidades paisajísticas. Posteriormente, se realizarán el análisis de los efectos ambientales sobre el paisaje a partir de dos parámetros claramente diferenciados:

- *Calidad paisajística*: Definida tal y como se ha expuesto anteriormente, otorgando un valor a cada unidad paisajística en función de unos criterios ambientales.
- *Incidencia visual*: se analizará por un lado la incidencia visual de las instalaciones proyectadas, lo que indicará la mayor o menor visibilidad del proyecto desde el paisaje circundante, a través de la realización de la cuenca visual.

Por otro lado, reseñar que la valoración de la calidad del paisaje implica una gran carga subjetiva por cuanto constituye una apreciación individual o colectiva de los valores físicos, bióticos, humanos y paisajísticos del terreno objeto de estudio.

El análisis y definición de la calidad del paisaje se centrará no solo en los valores propios del paisaje (calidad paisajística, fragilidad y capacidad de acogida), que han sido debidamente valorados en el Inventario Ambiental del EsIA, sino que se tendrán en cuenta aspectos tales como la estructura del relieve y la vegetación, factores a los que se le han unido valoraciones relativas al manejo del espacio, que engloba los usos del suelo (cultivos y aprovechamiento).

Este conjunto de **criterios**, no excluyentes entre sí, son los siguientes:

- Criterios fisiográficos y ecológicos.
- Criterios científico-culturales.
- Criterios de productividad primaria.
- Criterios de ocupación antrópica.

Cabe recordar, por otra parte, las diferentes **unidades paisajísticas** que se han definido en el inventario ambiental, y sobre las que se aplicarán dichos criterios:

- SISTEMAS AGRÍCOLAS
- ZONAS ARBOLADAS
- ZONAS HÚMEDAS
- ZONAS NATURALES DESARBOLADAS
- ZONAS ANTRÓPICAS

a) Calidad ambiental de las unidades de paisaje

a.1) *Indicadores*

Este aspecto se definiría como el conjunto de valores potenciales que tienen las unidades de paisaje que conforman este territorio, independientemente de su estado de conservación actual.

Esta valoración nos indica la calidad potencial del medio desde un punto de vista global y de forma particularizada sobre las unidades de paisaje previamente definidas.

Los criterios de valoración empleados han sido aquellos que sirvieron para la determinación y clasificación de las unidades de paisaje, junto con algún condicionante superpuesto. Para cada uno de los criterios de valoración se han establecido los siguientes indicadores coherentes con tablas de control:

- Valoración Fisiográfica:

La *variedad fisiográfica* (F1) explica el grado de diversidad morfológica y topográfica del relieve.

- Valoración Ecológica:

La *variedad y densidad de la vegetación* (E1) define la densidad, diversidad y singularidad de la vegetación, desde el punto de vista fisionómico y taxonómico.

La *biodiversidad faunística* (E2) analiza la densidad, diversidad y singularidad de la fauna, especialmente de la avifauna.

- Valoración Científico - Cultural:

Grado de interés (C1) de los elementos de valor científico o cultural

Utilización potencial didáctica, científica o divulgativa (C2) de los elementos valiosos.

- Valoración Productiva Primaria:

El *valor productivo* (T1) primario del suelo (agrícola y ganadero, en estos casos)

- Valoración Paisajística:

Los *valores culturales* (P1) remiten a una valoración desde la perspectiva de su uso como estructurante del territorio.

La *naturalidad* (P2) muestra la ausencia de elementos artificiales y su incidencia sobre el paisaje (infraestructuras, construcciones, etc.), indicando el grado de conservación que ha mantenido.

La *visibilidad* (P3) indica la calidad y profundidad de las vistas.

La *calidad del paisaje* (P4) expresa la valoración de las vistas emitidas desde la unidad al exterior.

De esta forma, se asigna un valor por cada indicador y para cada una de las unidades ambientales (entre 0 y 5), y con la agrupación de todos los valores asignados, se establece un valor ponderado.

Esta ponderación se realizará sumando los valores de todos los indicadores de cada unidad paisajística y dividiendo dicho sumatorio entre el número de indicadores (10), resultando de esta manera el **valor de calidad ambiental de cada unidad paisajística (Vi)**.

Según estos criterios comparativos, se establecen cinco clases de calidad en función del valor obtenido, según se expone en la siguiente tabla:

VALOR DE CALIDAD AMBIENTAL	CATEGORÍAS DE CALIDAD
0 a 1	MUY BAJA
1 a 2	BAJO
2 a 3	MEDIO
3 a 4	ALTO
4 a 5	MUY ALTO

El valor total (**Índice Calidad Ambiental I.C.A**) se obtiene por el sumatorio de cada valor atribuido a cada unidad de paisaje, dividido entre el número de unidades de paisaje:

$$\text{Valor Total: } ((\sum V_i) / n^{\circ} \text{ Uds paisajísticas})$$

Donde V_i es el valor de cada criterio en cada unidad. Este indicador se reduce a una escala numérica **entre 0 y 5**, que sirve para la comparación interna entre todas las unidades de paisaje definidas para el territorio.

a.2) Resultados calidad ambiental

La valoración de la calidad ambiental de las unidades paisajísticas diferenciadas queda reflejada a continuación:

Unidades de Paisaje	Valor fisiográfico	Valor Ecológico		Valor Científico Cultural		Valor Productivo	Valor Paisajístico				TOTAL	CATEGORÍA CALIDAD
	F1	E1	E2	C1	C2	T1	P1	P2	P3	P4		
Sistemas agrícolas	1	1	3	1	1	4	1	2	3	2	1,9	BAJO
Zonas arboladas	3	3	3	2	2	2	1	2	2	3	2,3	MEDIO
Zonas húmedas	3	3	4	3	3	1	3	3	4	4	3,1	ALTO
Zonas naturales desarboladas	4	2	2	1	2	2	1	2	3	4	2,3	MEDIO
Zonas antrópicas	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1,2	BAJO
VALOR TOTAL	2,4	2	2,6	1,8	2	2	1,4	2	2,6	2,8	2,16	MEDIO

Según las valoraciones reflejadas en la tabla anterior, se puede comentar lo siguiente:

La unidad con mayor valor paisajístico sería la unidad de **Zonas húmedas**, con una calificación de "ALTO".

En lo referente a la unidad de zonas húmedas, esta unidad presenta el mayor valor de calidad, puesto que estas zonas comprenden las vaguadas y fondos de valle que por sus características geomorfológicas y de vegetación asociada, que contrasta con el entorno y además posee ciertos valores didácticos y científicos. Por otro lado, su singularidad le permite albergar una buena diversidad de fauna, especialmente avifauna y herpetofauna; mientras que sus valores paisajísticos se caracterizan por emitir unas vistas singulares desde esta unidad al exterior.

A este respecto, cabe decir que sobre esta unidad de mayor interés paisajístico no se localizará ninguna de las actuaciones del proyecto minero, aunque si en el entorno muy cercano del arroyo de la Majada de la Viña, río Calabor y regato del Cuballón.

En lo referente a la unidad de zonas arboladas esta unidad presenta un valor en cuanto a la estructura principalmente arbórea de su vegetación (contrastando con el entorno), naturalidad y densidad en ciertos puntos, aunque su escasa extensión y falta de continuidad en general; así como la falta de elementos ecológicos, etnológicos o culturales especialmente relevantes disminuyen su calidad, provocan que la valoración de su calidad sea media. Algunas actuaciones del proyecto, como la nueva variante de la carretera ZA-925 y fase 5 de la corta se localizan sobre esta unidad.

En el caso de la unidad de zonas naturales desarboladas, dominadas por matorrales (escobonales y brezales), se le otorga una calidad media, teniendo en cuenta por un lado su baja estructura y tamaño y por otro su distribución a modo de corredor sobre elementos topográficos de interés (sierras) y su variabilidad cromática estacional. Sobre esta unidad se asientan la mayor parte de las actuaciones del proyecto.

En lo relativo a la unidad de sistemas agrícolas, su valor paisajístico radica sobre todo en su valor productivo, dada su influencia antrópica aunque la potencial presencia de especies esteparias y la profundidad de las vistas son otro de los factores a tener en cuenta. No obstante, su homogeneidad, escasez de elementos vegetales de interés, relieve llano y la mencionada influencia antrópica dan lugar a una valoración de calidad como baja. Algunas actuaciones del proyecto se localizan sobre esta unidad.

En lo que respecta a las unidades de zonas antrópicas, éstas presentan una calidad baja debido principalmente a la influencia del ser humano, si bien cabe reseñar la existencia de un cierto valor cultural por la ruralidad de la mayor parte de los núcleos de población aquí presentes.

En resumen, tomando como datos de referencia las valoraciones de cada una de las unidades paisajísticas de forma individualizada, se puede considerar que la valoración global, desde el punto de vista paisajístico de la zona de estudio, es la de un valor de calidad ambiental MEDIA.

D] 10.4. Cuenca visual

Para una mayor comprensión de la realidad paisajística de la zona y del impacto que genera el proyecto sobre la misma, se ha realizado la cuenca visual (ver **Anexo 01 Cartografía Temática Plano 12 Cuenca visual**), con un radio de 20 km alrededor del ámbito de la explotación minera, contrastada con la obtenida en el Estudio de paisaje elaborado por la empresa *LINEA Estudios y proyectos S.L.*

De este modo se ha realizado la cuenca visual utilizando un Sistema de Información Geográfica, utilizando como base los el Modelo Digital del Terreno (MDT) del Instituto Geográfico Nacional:

- *Modelo digital del terreno con paso de malla de 25 m, con la misma distribución de hojas que el MTN50. Formato de archivo ASCII matriz ESRI (asc). Sistema geodésico de referencia ETRS89 y proyección UTM en el huso correspondiente a cada hoja. El MDT25 se ha obtenido por interpolación de modelos digitales del terreno de 5 m de paso de malla procedentes del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).*

Posteriormente, se han realizado las cuencas visuales de cada parque eólico con los siguientes parámetros:

- Altura observador: 1,50
- Altura explotación: Situación final de fase de explotación (más desfavorable)
- Azimuth: 360° (Ángulo de barrido de la vista, considerando todas las orientaciones posibles)
- Ángulo vertical: De 90° a - 90° (Ángulo en la vertical, considerando el horizonte con ángulo 0°)
- Radio: 20.000 m

El proyecto minero se localiza en una zona de laderas, donde las barreras visuales existentes no focalizan la vista hacia la superficie afectada; relativamente lejos de los observadores potenciales, en la lejanía de núcleos de población y de las carreteras, localizándose en su mayoría en una zona de baja o muy baja visibilidad potencial.

En este sentido hay que tener en cuenta que el MDT contempla únicamente el relieve como factor de ocultación, pero pueden existir otro tipo de barreras visuales como la vegetación y las edificaciones, que en el caso de su ubicación en puntos concretos (sierras cambios de rasante, etc.) pueden generar una notable pantalla visual; por lo que presumiblemente la cuenca visual real sea menor que la cuenca visual teórica calculada con Sistema de Información Geográfica.

Asimismo, es importante reseñar que en zonas llanas, la propia convexidad de la Tierra limita el horizonte visual, de manera que un observador de 1,8 m limita considerable su horizonte visual a partir de 5 km aproximadamente, por lo que se estima probable que la propia convexidad de la Tierra generará una cierta pantalla para los observadores que se sitúen en zonas llanas a más de 5 km del proyecto ya que asimismo la existencia de objetos entre el observador y los aerogeneradores pueden generar pantallas cada vez más importantes cuanto mayor sea la distancia, debido a la mencionada convexidad de la Tierra.

a) Efecto trasfronterizo

En el presente apartado se realiza un análisis del posible un análisis de la indecencia visual sobre el territorio de Portugal, para con esta información establecer, si el mismo es susceptible o no de producir efectos ambientales transfronterizos significativos.

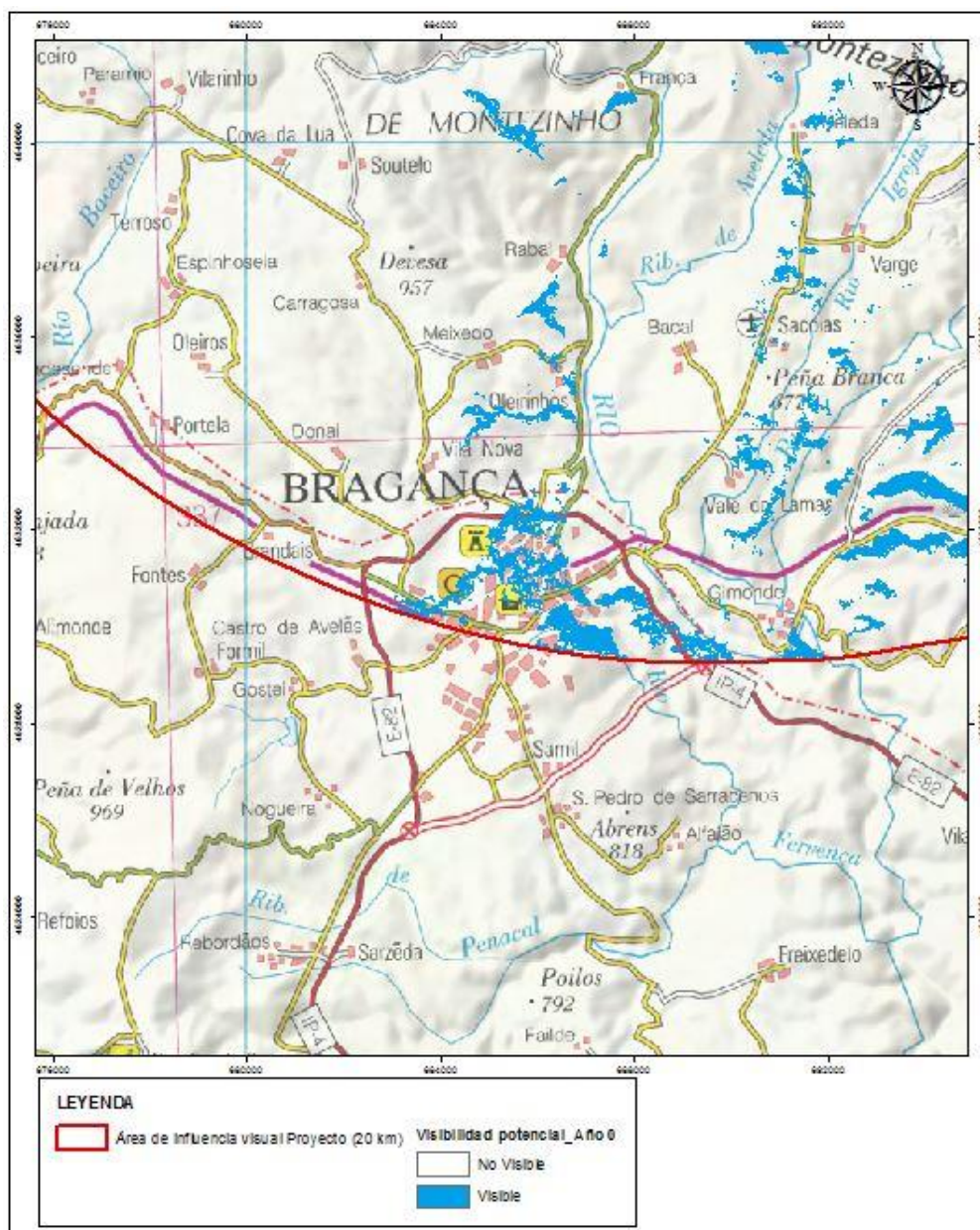
Dentro de la cuenca visual, el único punto de accesibilidad visual a resaltar es la ciudad de Braganza, con una superficie estimada del perímetro del núcleo urbano de 20.309 km², y una población de 25.000 habitantes, y situada a 19 km del ámbito de la explotación minera.

a.1) *Accesibilidad visual*

Dado que el elemento más relevante que sería observado es la escombrera y zona de instalaciones, se ha realizado un estudio de las cuencas visuales en distintos años de la fase de explotación al objeto de estudiar la accesibilidad visual, y evaluar su potencial afección.

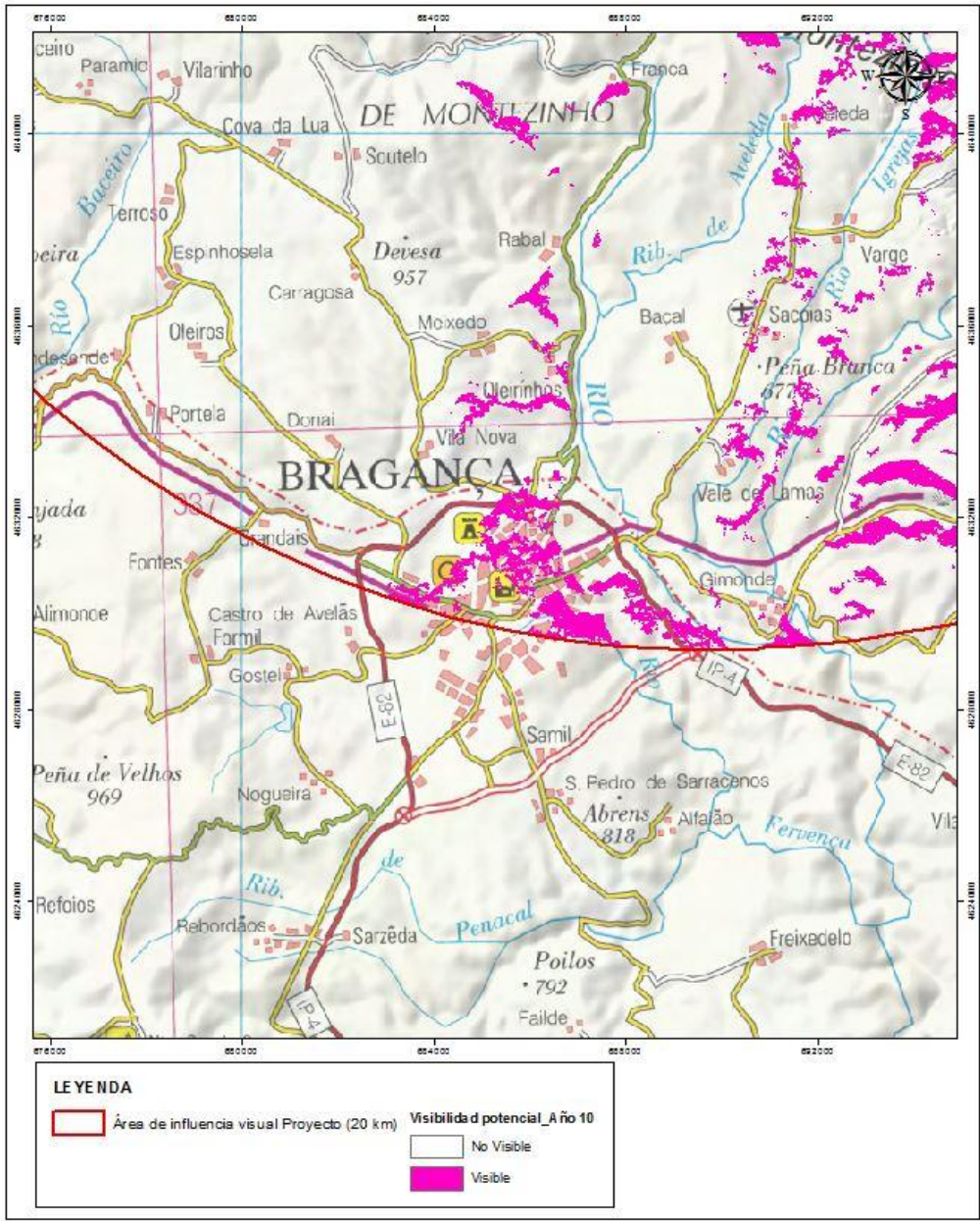
A continuación se exponen cuencas visuales en los años 0, 10 y 14 de la explotación minera.

Figura 33. Zona visible desde la ciudad de Braganza del ámbito de la explotación minera en el año 0.



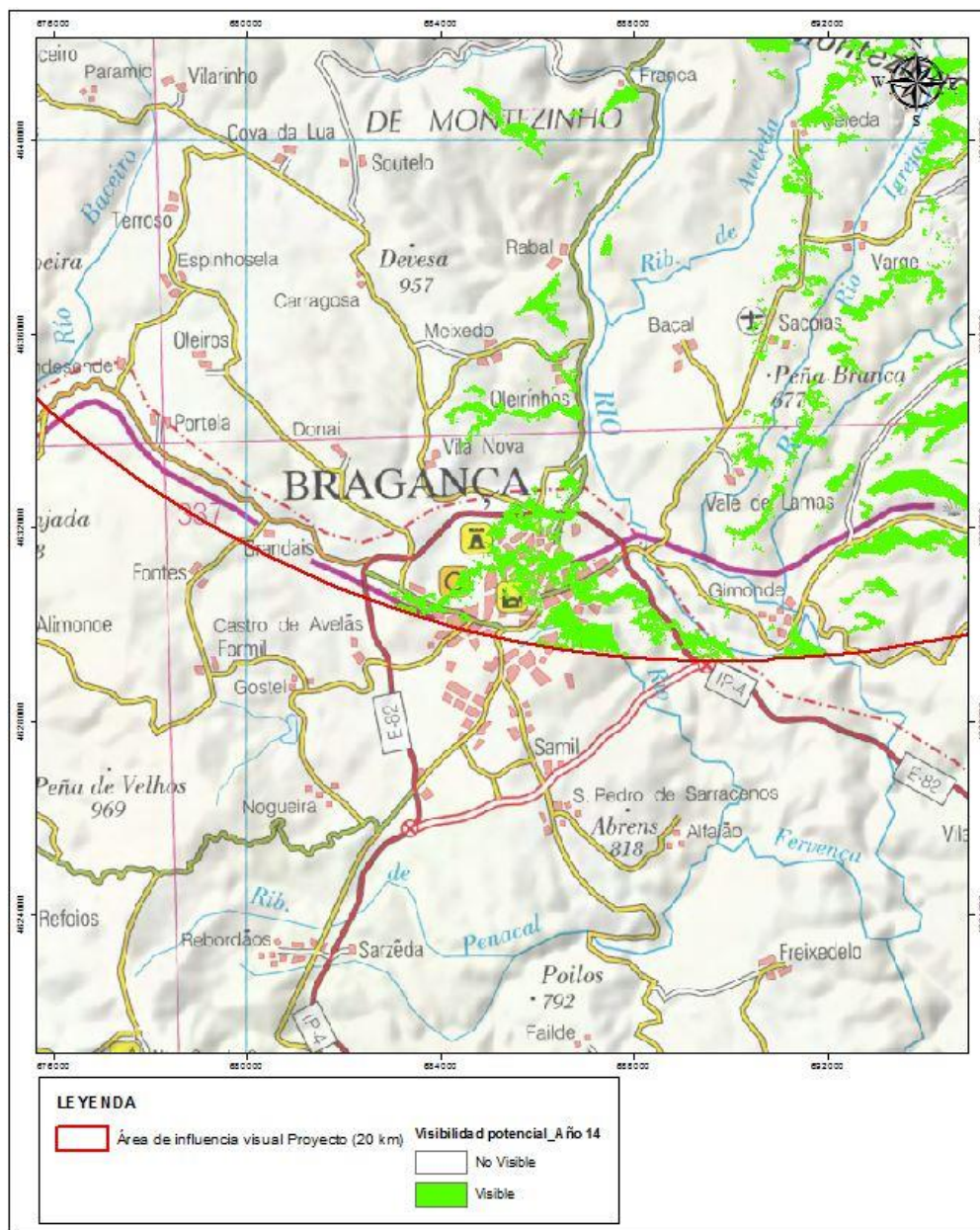
Como se puede observar en la figura, el ámbito de la explotación minera es visible en la actualidad sin proyecto.

Figura 34. Zona visible desde la ciudad de Braganza del ámbito de la explotación minera en el año 10.



Como se puede observar en la figura la zona visible no aumenta de forma significativa, a pesar de que se ha tenido elaborado en el año 10, con una altura de la escombrera prevista de 1010 m, es decir 30 metros por encima de la cota del terreno actual.

Figura 35. Zona visible desde la ciudad de Braçanza del ámbito de la explotación minera en el año 14.



En el año 14 de la explotación minera la escombrera alcanza su cota máxima de coronación (1.060 m), 70 metros por encima de la cota del terreno actual.

Como puede observarse la zona visible no aumenta de forma significativa respecto al año 10, a pesar de que la altura es de 50 m más alta que respecto a ese año.

Por todo lo anterior se concluye que la accesibilidad visual desde la ciudad de Braganza es muy similar en la actualidad y a lo largo del desarrollo de la explotación minera.

Por otro lado hay que tener en cuenta la distancia a la que se localiza la ciudad es de 19 km, distancia muy considerable teniendo en cuenta que a medida que aumenta ésta, la calidad de la percepción visual disminuye, considerándose de forma general el valor de 5 km como la distancia que marca el umbral a partir de la cual los objetos no se perciben con nitidez.

Además y como factor atenuante que influye en la percepción visual de la explotación minera están los factores atmosféricos. En este caso la cantidad de precipitación media anual en Calabor es de 1.193 mm, (548,7 mm más alta que la precipitación media anual de España que es de 644,3 mm), y se distribuye de forma relativamente regular a lo largo de las estaciones de invierno primavera y otoño, reduciéndose a la mitad en la estación de verano produciéndose una sequía estival, característica de territorios de la región mediterránea. Este nivel de precipitaciones atenuaría la accesibilidad visual al disminuir la percepción visual.

a.2) Simulaciones fotográficas

Se han realizado la simulación fotográfica desde el punto localizado en la frontera con Portugal, desde la carretera C-622 que dista unos 4,8 km de la explotación minera. Para observar la posible afección se presentan a continuación dos fotografías, sin y con actuación.

Imagen 4. Estado actual



Imagen 5. Simulación fotográfica de la situación final restaurada de la mina



Como puede observarse, en el diseño de la situación final restaurada se han tenido en cuenta criterios de integración paisajística diseñando perfiles suaves y pendientes similares a las existentes, por lo que el perfil definitivo de la explotación minera queda integrado en el paisaje.

D] 11.MEDIO SOCIOECONÓMICO

En este apartado se realiza un análisis de los distintos elementos que caracterizan el medio socioeconómico del área de estudio, con objeto de valorar posteriormente los aspectos tanto sociales y económicos que se verán afectados por el desarrollo del proyecto.

El estudio de la población y de las actividades económicas se ha realizado a nivel municipal, ya que la mayor parte de la información a la que se ha accedido no se ofrece con mayor grado de desagregación (por entidades), utilizando diversas fuentes de documentación entre las que se incluyen:

- Instituto Nacional de Estadística (INE), incluidos datos del Censo Agrario.
- Sistema de Información Estadística (SIE) de la Junta de Castilla y León

La zona de ocupación del proyecto se localiza en el municipio de Pedralba de la Pradería, perteneciente a la provincia de Zamora, y por lo tanto a la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

D] 11.1. Demografía

A continuación, se muestran los datos generales del municipio de Pedralba de la Pradería:

E] IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

E] 1. METODOLOGÍA PARA VALORACIÓN DE IMPACTOS

En los apartados anteriores se ha llevado a cabo la descripción del proyecto y de las acciones del mismo, así como el inventario ambiental de la zona afectada por el proyecto, valorando la calidad y destacando las características importantes de cada uno de los diferentes factores ambientales de la zona de estudio.

Una vez estudiados los elementos ambientales afectados, a través del conocimiento descriptivo del medio, y detectadas las acciones del proyecto que originan impactos, se procede a identificar, tipificar y describir las relaciones causa-efecto mediante una matriz de doble entrada.

E] 1.1. Valoración de los factores del medio

Tomando como base el inventario del medio que se ha realizado para este Estudio de Impacto Ambiental, se realiza una valoración de cada uno de los factores del medio que resultarán afectados por la ejecución del proyecto en función del estado inicial de los mismos, valorándose el grado de alteración y conservación inicial, la especial relevancia de alguno de sus componentes y las particularidades que cada uno presenta.

Esta valoración se expresa mediante un factor de ponderación, que interviene en el cálculo final del impacto ponderado. Los 4 valores que puede tomar este factor de ponderación para cada uno de los factores del medio, en función de la importancia que se le asigne a cada factor, son los siguientes:

- 0,25 puntos
- 0,50 puntos
- 0,75 puntos
- 1 punto

Cuanta mayor relevancia posea un factor del medio, mayor será el valor de ponderación.

De este modo se ponderarán los impactos que se producen sobre cada uno de los distintos factores del medio en función de la importancia asignada a cada factor. La magnitud del factor de ponderación asignado a un factor repercutirá en el impacto a valorar. Esto implica que un impacto idéntico sobre dos lugares diferentes tenga una diferente valoración final (por ejemplo no es el mismo impacto sobre las comunidades vegetales eliminar 100 metros cuadrados de cobertura vegetal en una turbera que en una parcela de secano).

A continuación se presenta una tabla en la que se resume los valores del factor de ponderación para los factores del medio que se ha otorgado a la zona, basados en los datos extraídos de la realización del inventario ambiental:

Tabla 33. Ponderación de los factores del medio

Factor del medio	Valor del factor de ponderación
Atmósfera y ambiente sonoro	0,75
Geología y geomorfología	0,50
Suelo	0,50
Aguas superficiales y subterráneas	0,75
Vegetación	0,75
Fauna	0,75

Factor del medio	Valor del factor de ponderación
Procesos	0,25
Figuras de Especial Protección	0,75
Factores sociales y económicos	0,50
Patrimonio cultural	0,50
Medio perceptual	0,50

- **Atmósfera y Ambiente sonoro:** Este factor ambiental se ha ponderado con un valor de **0,75 puntos** en la composición y calidad de la atmósfera, puesto que la **calidad del aire de la zona de estudio se califica como buena**, al tratarse de una zona rural, alejada de aglomeraciones urbanas y de gran industria caracterizadas por bajos niveles de contaminación. A pesar de la existencia de la vía de comunicación ZA-925, el ambiente sonoro no es ruidoso.
- **Suelo:** El factor suelo se ha ponderado con **0,50 puntos**, puesto que aunque el medio edáfico de esta zona presenta óptimas aptitudes para el uso forestal y de pastos que soporta, la alteración en gran parte del área de estudio ha influido en la decisión de atribuirle un valor intermedio.
- **Aguas superficiales y subterráneas:** La zona de estudio se enmarca en la cuenca del Duero, afectando a las subcuencas del río Calabor, río del Fontano y a la cuenca vertiente a Portugal. La LAT atraviesa el río Requejo. Por otro lado, en cuanto a la hidrogeología, se trata de formaciones de permeabilidad baja a muy baja. Dada la relativa relevancia de esta variable en el ámbito de estudio se ha ponderado este factor con un **valor de 0,75 puntos**.
- **Geología y geomorfología:** Se pondera este factor con un valor de **0,50 puntos**, dado que no se identifica ningún valor destacable ni ninguna singularidad geológica ni geomorfológica.
- **Vegetación:** A pesar de que la acción antrópica haya condicionado la cubierta vegetal en el área de estudio, con una clara regresión de las masas forestales autóctonas en detrimento de sus etapas de regresión más típicas, y que las antiguas labores mineras hayan degradado parte del área de ocupación, la zona de estudio en general y su entorno próximo siguen presentando un notable interés: presencia de varios tipos de hábitats de interés, algunas masas forestales relicticas (robledales, abedulares), aceptable vegetación de ribera en los cursos de agua cercanos, etc. Todo ello ha llevado a valorar a la vegetación de la zona y sus alrededores con un valor elevado, **0,75**.
- **Fauna:** La zona de actuación presenta un especial valor en cuanto a población de quirópteros, habiéndose identificado la presencia de especies protegidas, y vinculadas a las galerías de la antigua mina, de igual modo las formaciones de ribera son de especial interés para la herpetofauna e insectos. Por todo ello se ha ponderado este factor con un **valor de 0,75 puntos**.
- **Procesos:** No se tiene constancia de la existencia de procesos naturales/ecológicos de singular interés en la zona de estudio, por lo que a este factor se le otorga el valor **0,25 puntos**.
- **Figuras de Especial Protección:** La zona de estudio se enmarca la ZEC ES4190033 "Sierra de la Culebra", la ZEC ES4190067 "Riberas del Río Tera y afluentes", la R.R.C. Sierra de la Culebra y la Reserva de la Biosfera "Transfronteriza Meseta Ibérica".
Por todo ello se ha ponderado este factor con un **valor de 0,75 puntos**.
- **Factores sociales y económicos:** Se pondera este factor con **0,50 puntos**, dado el carácter rural de la zona, la falta de diversidad productiva, y la importancia de la actividad minera en el contexto laboral, social e histórico de esta comarca zamorana.
- **Patrimonio cultural:** Se pondera este factor con **0,50 puntos**.
- **Medio perceptual:** La calidad paisajística de las unidades presentes en el ámbito de estudio se valora como media por la escasa singularidad del entorno, con topografía monótona, sin resaltes, con predominio de especies vegetales de sustitución sometidas a frecuentes incendios, pequeños entornos de pastos y reducida extensión de los rodales arbóreos.

Sin embargo, en un ámbito de estudio más amplio, se trataría de un paisaje de calidad alta, a medio camino entre la sierra de la Culebra y las estribaciones de las sierras Segundera y Cabrera por lo que globalmente se valora este factor con **0,50 puntos**.

E] 1.2. Identificación de impactos

En la matriz de doble entrada se ha recogido por una parte, todas las acciones del proyecto (**16 acciones**) es preciso hacer constar que se han considerado todas las posibles interacciones causa efecto pero sólo las que potencialmente pueden ocurrir serán identificadas y descritas.

Además hay que indicar que el número total de acciones del proyecto es superior, pero algunas de ellas han sido englobadas dentro otras, por su menor entidad o porque por sus características se pueden incluir en ellas. Estas acciones están distribuidas en las diferentes fases, que corresponden con la fase previa, la fase de explotación y la fase de cese de explotación o restauración. Es necesario indicar, que la fase de restauración se irá ejecutando de manera casi simultánea a la explotación de la corta.

De todos los factores incluidos en la matriz tan sólo se considerarán aquellos que para este proyecto sean representativos del entorno afectado, relevantes y excluyentes.

Por otra parte, la matriz recoge las características del medio agrupadas en **11 factores ambientales**, que engloban los medios, recursos y elementos patrimoniales, sociales y naturales susceptibles de ser afectados por el proyecto:

- Atmósfera y ambiente sonoro
- Suelos
- Aguas superficiales y subterráneas
- Geología y Geomorfología
- Vegetación
- Fauna
- Procesos
- Figuras de Especial Protección
- Factores sociales y económicos
- Patrimonio cultural
- Medio perceptual

Del análisis y combinación de ambas resultan **126 cruces**, cada uno de los cuáles representaría un potencial impacto, de los cuales **25 son positivos** y el resto, 101 negativos; si bien gran parte de ellos son improbables. Los impactos improbables que sean de importancia también se consideran introduciendo un valor en la fórmula de la importancia que representa la probabilidad de ocurrencia.

En la página siguiente se recoge la **MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**:

(1) Impactos positivos		(1) Impactos negativos		0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN			
					1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y SU SIGNO				PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, EXPROPIACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, BALSAS Y SISTEMAS DE PURIFICACIÓN DE AGUAS	CONSTRUCCIÓN Y ADUCCIÓN DE VIALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN
MEDIO RECEPTOR	FACTORES																		
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	Calidad del aire ambiente				-1		-1		-1	-1	-1	-1	-1		-1				
	Olores																		
	Confort sonoro				-1						-1	-1	-1			-1			
2. SUELOS	Cantidad de suelo					-1	-1								-1				1
	Composición del suelo		-1	-1															
	Estructura del suelo: características físicas				-1								-1	-1	-1				1
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	Variaciones en la disponibilidad del recurso agua								-1	1				-1					
	Modificación de la calidad de las aguas		-1	-1				-1	1				-1	-1	-1				1
	Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.					-1	-1	1	-1						-1			1	1
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Estabilidad: riesgos geotécnicos											-1						1	
	Características geológicas/Puntos de interés geológico																		
	Modificación de los perfiles del terreno						-1		-1	-1					-1			1	
5. VEGETACIÓN	Abundancia, densidad y productividad					-1	-1		-1	-1	-1				-1				1
	Diversidad					-1	-1		-1						-1				
	Hábitats de interés					-1	-1		-1	-1					-1				1
	Flora Catalogada										-1								
6. FAUNA	Modificación del hábitat y efecto barrera					-1	-1		-1	-1					-1			1	1
	Diversidad y Abundancia											-1	-1		-1				
	Especies singulares o protegidas y endemismos					-1	-1					-1	-1		-1			1	1
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	Red de Espacios Naturales de Castilla y León																		
	Red Natura 2000				-1	-1	-1	-1	-1	-1					-1				
	Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)				-1	-1	-1	-1	-1	-1				-1	-1				
8. PROCESOS	Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																		
	Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																		
	Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																		
	Procesos ecológicos: relaciones interespecíficas																		
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	Nivel/calidad de vida	1														1			
	Empleo															1			
	Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	-1			-1								-1	-1	1				
	Salud pública y seguridad				-1							-1	-1	-1	1				
	Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica															1			
	Generación de debate social	-1																	
	Montes de Utilidad Pública																		
10. PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones																		
	Vías pecuarias																		
11. MEDIO PERCEPTUAL	Calidad intrínseca del paisaje			-1		-1	-1	-1	-1					-1	-1			1	1
	Visibilidad			-1			-1								-1			1	1

E] 1.3. Valoración de los impactos ambientales

Después de indicar los impactos significativos, éstos se describen uno a uno por medio de los llamados vectores causa/efecto.

Los impactos que no se han identificado como significativos no se han descrito, bien porque no tengan ningún tipo de interacción o bien porque se encuentren recogidos para su simplificación dentro de otro vector causa/efecto, en cuyo caso se expone en dicho apartado las explicaciones que se han considerado para dicha valoración.

En la matriz de identificación de impactos se representan todas las causas que provocan impactos y que se explican en este capítulo, acompañadas de su signo, que será positivo si tiene un efecto beneficioso sobre el medio y negativo si el efecto es perjudicial.

Una vez identificados los impactos, se valoran en función de la importancia y de la magnitud de los mismos.

Para determinar la importancia se ha diseñado un algoritmo o fórmula que viene a integrar las diferentes cualidades que definen cada uno de los impactos, con lo que se cumple la tipificación de los impactos que exige la normativa. Además se ha considerado conveniente incorporar la probabilidad de la ocurrencia del impacto, como factor multiplicativo, para evitar sobrevalorar potenciales impactos importantes cuya ocurrencia es muy improbable, o dependen únicamente de causas accidentales. La importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del propio factor afectado que viene asignado por un factor de ponderación.

La ecuación que liga los tipificadores cuantificables y la probabilidad, en el caso de los impactos negativos, es la siguiente:

$$\text{Importancia} = \text{Sinergia} \times \text{Probabilidad} \times [2 \text{ Extensión} + \text{Persistencia} (\text{Recuper} + 2\text{Reversib})]$$

La importancia se centra por tanto en la extensión espacial del impacto, y en su persistencia (extensión temporal); ésta figura como factor multiplicativo de la Recuperabilidad (posibilidad de paliar el impacto mediante medidas correctoras) y de la Reversibilidad, dándole doble importancia a la reversibilidad (que muestra la capacidad de autorrecuperación del medio).

Por último se ha considerado que las propiedades sinérgicas o aditivas de un impacto no son intrínsecas al mismo, sino que dependen de otros. Deben afectar por tanto al conjunto de tipificadores hasta ahora mencionados, y por tal razón se incluye como factor multiplicativo de todos ellos, al mismo nivel que la Probabilidad.

En el caso de los impactos positivos, los conceptos de recuperación y reversibilidad no tienen sentido, por lo que se elimina de la fórmula ambos tipificadores, permaneciendo el resto invariables.

Para efectuar un análisis semicuantitativo, que vaya más allá de la mera descripción del impacto, se han asignado valores numéricos a cada uno de los tipificadores, siguiendo el criterio siguiente: cuanto mayor es el valor, más negativa es la cualidad (en los impactos negativos), y más positiva en los impactos positivos.

A continuación se procede a realizar una descripción de los diferentes tipificadores:

- **Sinergia:** Es la existencia de efectos poco importantes individualmente o no, que pueden dar lugar a otros de mayor entidad actuando en su conjunto.
- **Probabilidad:** es la probabilidad de ocurrencia o el riesgo de aparición del efecto. Así diferenciamos entre impacto certero que es aquel que tenemos la seguridad de que va a ocurrir, impacto probable que es fácil que se dé el impacto pero no tenemos la absoluta seguridad de que ocurra e impacto poco probable que indica que aunque existe alguna posibilidad de que se dé, la probabilidad es muy baja.
- **Extensión:** que alude al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
 - Amplia: En el caso de que el efecto no se pueda ubicar dentro del entorno del proyecto.
 - Baja: Si la acción produce un efecto muy localizado el impacto se considera de una extensión baja. Por ejemplo, si existe un derrame de aceite que sólo afecta al suelo donde se produce ese derrame.

- Media: sería intermedia entre las dos anteriores.
- **Persistencia:** hace referencia al periodo de tiempo que tiene efecto el impacto. Así, diferenciamos entre:
 - Permanente: El efecto del impacto se da por un periodo muy largo de tiempo, considerando como tal el impacto que permanece una vez que se finaliza la acción si la acción tiene una duración de más de 10 años.
 - Temporal: El impacto que no se considera ni puntual ni permanente.
 - Puntual: aquel impacto que desaparece casi al mismo tiempo que finaliza la acción (por ejemplo el movimiento de maquinaria sobre la calidad atmosférica es puntual ya que se genera polvo pero éste se deposita rápidamente).
- **Recuperabilidad:** diferenciamos tres valores de mayor a menor según el impacto sea irrecuperable y no son posibles medidas correctoras pero sí medidas que compensen o cambien la condición del impacto (trabajos de recuperación e integración), recuperable y se puedan realizar prácticas o aplicar medidas correctoras que aminoren o anulen el efecto del impacto y fácilmente recuperable y las medidas correctoras para disminuir el impacto sean de muy fácil aplicación.
- **Reversibilidad:** donde las tres posibilidades también con valores de mayor a menor son que el impacto sea irreversible y los procesos naturales no puedan regenerar las condiciones originales nunca o a muy largo plazo, reversible si de manera natural se vuelve a las condiciones anteriores, y fácilmente reversible si ocurre esto en un período de tiempo muy corto.

Los valores numéricos que cada uno de estas cualidades de los impactos tiene se representan en la tabla que a continuación se recoge y que aparecerá en la **Matriz de Importancia** de los impactos, ordenados del mismo modo, para su comprobación más cómoda. En la misma tabla se representa el valor del impacto en términos absolutos, resultado de la aplicación de la ecuación que se ha explicado más arriba.

Factor del medio/acción		
Sinergia Existencia de sinergia(2) No existencia(1)	Probabilidad Certero(1) Probable (0,5) Poco probable(0,25)	Extensión Amplia (3) Media (2) Baja (1)
Persistencia Permanente (3) Temporal (2) Puntual (1)	Recuperabilidad Irrecuperable (3) Recuperable (2) Fácilmente Recuperable (1)	Reversibilidad Irreversible (3) Reversible (2) Fácilmente Reversible (1)
SIGNO e IMPORTANCIA		

Aunque en la fórmula sólo se consideren estos tipificadores por considerarlos los más relevantes, a la hora de describir todos los impactos identificados se va a hacer referencia a otros tipificadores como son:

- **Inmediatez:** que hace referencia al modo de producirse la acción o efecto sobre los elementos ambientales (directa o primaria, indirecta o secundaria).
- **Momento:** Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Diferenciando, si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, si es un periodo de tiempo que va de 1 a 3 años (medio plazo), y si el efecto tarda en manifestarse más de tres años, largo plazo.
- **Periodicidad:** distinguiendo si el impacto es periódico y aparece de manera regular o si por el contrario la aparición del impacto es impredecible.

El valor de importancia se transformará en un **valor relativo**, entre 0 y 1, mediante una transformación lineal, para ajustar el valor máximo posible (66, para los impactos negativos y 18 para los positivos) y el mínimo (1,25 para los impactos negativos y 0,75 para los positivos) entre 0 y 1. Esta transformación lineal se realiza mediante la fórmula siguiente:

$$1 - [(V_{\text{máx}} - V) / V_{\text{máx}} - V_{\text{mín}}]$$

La **Magnitud**, considerada como el grado de incidencia de la acción impactante sobre cada factor, la obtenemos a partir de valores cuantitativos asignados en función de la composición o naturaleza de la acción ya que no es lo mismo que la contaminación de un río, por ejemplo, se provoque por partículas que surgen del movimiento de tierras o por un vertido de aceite; de la intensidad con que se produce la acción, entendiendo como intensidad la cantidad de contaminante (ya sean decibelios, gases contaminantes, contaminantes al suelo, etc.) o la fuerza con que se produce la acción; de la distancia de la acción al factor del medio afectado y de si la acción es continua o discontinua.

La descripción de la magnitud y los valores que se le asignan son los siguientes:

Baja	0.25
Media	0.50
Alta	0.75
Muy alta	1

A partir de la magnitud y la importancia se obtiene una Matriz resultante, cuyos valores pueden oscilar entre 0 y 1. Sólo es posible alcanzar el valor 1, cuando los factores del medio están ponderados con su máximo valor que es 1. Para valores de ponderación menores (0.25, 0.5, 0.75) no es posible llegar al máximo valor final que es 1. Por todo ello se ha realizado una corrección final, para agruparlos en las cuatro categorías que se definen en la legislación:

Impacto Positivo	0 – 1
Impacto Negativo Compatible	0 - 0.05
Impacto Negativo Moderado	0.06 -0.11
Impacto Negativo Severo	0.12 – 0.25
Impacto Negativo Crítico	>0.25

Estos intervalos se han elegido considerando los valores posibles de importancia relativa con todas las combinaciones posibles de sinergia, probabilidad, extensión, persistencia, recuperabilidad y reversibilidad y los valores de importancia. Se usan estos intervalos tanto para impactos positivos como para negativos.

Compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras, o éstas son de pequeña entidad.

Moderado: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requieren cierto tiempo.

Severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con estas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.

Crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras.

En los siguientes apartados de este capítulo se van a definir todos estos aspectos mencionados siguiendo la siguiente estructura:

En primer lugar se describe la fase en la que se dan los impactos, así como los impactos sobre los diferentes factores del medio. Dentro de cada factor ambiental, se define cada acción con la que interactúa dentro de la fase que se está estudiando. Se tipifican los impactos para obtener la importancia y se define la magnitud.

En las páginas siguientes, se representan las diferentes matrices: la tipificación de los impactos y los resultados obtenidos para la importancia (valores absolutos y relativos) y a continuación la magnitud de los impactos. Resultado de estas dos últimas, se obtiene la matriz de valoración de impactos en la que se pueden trasladar los resultados numéricos a valoraciones ambientales con los criterios normativos.

(1) Impacto cierto		(0,5) Impacto probable				0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN				
(0,25) Impacto poco probable						1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202	203	
MATRIZ DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE IMPACTOS						PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, BALSAS Y SISTEMAS DEPURACIÓN DE AGUAS	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE VIALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN	
MEDIO RECEPTOR		FACTORES																				
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO		Calidad del aire ambiente							1,00		1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00			
		Olores																				
		Confort sonoro							1,00						1,00	1,00	1,00			1,00		
2. SUELOS		Cantidad de suelo								0,50	0,50							1,00				1,00
		Composición del suelo					0,50	0,50														
		Estructura del suelo: características físicas							0,50							0,50	0,50	1,00				1,00
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS		Variaciones en la disponibilidad del recurso agua															0,25					
		Modificación de la calidad de las aguas					0,50	0,50			1,00	1,00				1,00	1,00	0,25				1,00
		Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.								1,00	1,00	1,00	1,00					0,50			1,00	1,00
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA		Estabilidad: riesgos geotécnicos												0,25							1,00	
		Características geológicas/Puntos de interés geológico																				
		Modificación de los perfiles del terreno									1,00		1,00	1,00				1,00			1,00	
5. VEGETACIÓN		Abundancia, densidad y productividad								1,00	1,00		1,00	1,00	1,00		1,00					1,00
		Diversidad								1,00	1,00		1,00				1,00					
		Hábitats de interés								1,00	1,00		1,00	1,00			1,00					0,50
		Flora catalogada												1,00								
6. FAUNA		Modificación del hábitat y efecto barrera								1,00	1,00		0,50	0,50				1,00			1,00	1,00
		Diversidad y Abundancia												0,50	0,25		0,25					
		Especies singulares o protegidas y endemismos							0,50	1,00			1,00	0,50		0,25				0,50	0,50	
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN		Red de Espacios Naturales de Castilla y León																				
		Red Natura 2000						0,25	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00				1,00					
		Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)						0,25	1,00	1,00	0,50	1,00	0,25		0,25	0,50						
8. PROCESOS		Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																				
		Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																				
		Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																				
		Procesos ecológicos: relaciones interespecíficas																				
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS		Nivel/calidad de vida				1,00												1,00				
		Empleo																1,00				
		Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas				1,00		0,50							0,50	0,50	1,00					
		Salud pública y seguridad						0,25						0,25	0,25	0,25	1,00					
		Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica																0,50				
		Generación de debate social				0,50																
10. PATRIMONIO CULTURAL		Montes de Utilidad Pública																				
		Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones								0,50			0,50									
11. MEDIO PERCEPTUAL		Vías pecuarias																				
		Calidad intrínseca del paisaje						1,00		1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	0,50				1,00	1,00
		Visibilidad						1,00		1,00							0,50				1,00	1,00

MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS Valores absolutos		0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN												2. RESTAURACIÓN			
			1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202	203
Sinergia Persistencia		Recuperación		Extensión Reversibilidad		IMPORTANCIA												
Importancia (Impactos -) = Sin x Prob [2E + Pe (Rec + 2 Rav)]		Importancia (Impactos +) = Sin x Prob (2E + Pe)																
MEDIO RECEPTOR	FACTORES	PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, CIRCULACIÓN Y MOVIMIENTO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, BALSAS Y SISTEMAS DEPURACIÓN DE AGUAS	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE VIALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CIRCULACIÓN Y MOVIMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN	
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	Calidad del aire ambiente				1 2 3 -10,0		1 2 1 -6,0		1 2 2 -8,0	1 1 2 -6,0	1 1 2 -10,0	1 1 2 -10,0	1 2 2 -10,0		1 1 2 #			
	Olores																	
	Confort sonoro				1 2 3 -14,0					2 1 2 -16,0	2 1 2 -14,0	2 1 2 -14,0			1 1 2 #			
2. SUELOS	Cantidad de suelo					1 3 2 -14,0	2 3 2 -14,0						1 2 3 -14,0			1 3 1 7,0	2	
	Composición del suelo		1 2 2 -5,0	1 2 2 -5,0														
	Estructura del suelo: características físicas				1 3 2 -11,0						1 3 2 -12,0	1 3 2 -12,0	1 3 2 -22,0			1 3 2 7,0	2	
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	Variaciones en la disponibilidad del recurso agua						1 2 2 -16,0	2 2 2 -16,0	2 2 2 -16,0		1 2 2 -16,0	1 2 2 -16,0	2 2 2 -8,0			1 3 2 7,0	2	
	Modificación de la calidad de las aguas		1 2 2 -5,0	1 2 2 -5,0							1 2 2 -16,0	1 2 2 -16,0	2 2 2 -8,0				2	
	Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.					1 2 2 -16,0	2 2 2 -16,0	2 2 2 6,0	2 2 2 -16,0		1 2 2 -16,0	1 2 2 -16,0	2 2 2 -8,0		1 3 2 7,0	2 1 3 7,0	2	
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Estabilidad: riesgos geotécnicos									1 3 3 -7,8						1 3 2 7,0		
	Características geológicas/Puntos de interés geológico																	
	Modificación de los perfiles del terreno						1 2 2 -20,0		1 2 2 -20,0	1 2 2 -20,0			1 2 2 -20,0			1 3 2 7,0		
5. VEGETACIÓN	Abundancia, densidad y productividad					1 2 2 -16,0	1 2 2 -18,0		1 2 2 -18,0	1 2 2 -18,0	1 2 2 -18,0		1 2 2 -18,0				1 3 2 7,0	
	Diversidad					1 2 2 -14,0	1 2 2 -18,0		1 2 2 -18,0				1 2 2 -18,0					
	Hábitats de interés					1 2 2 -16,0	1 2 2 -18,0		1 2 2 -18,0	1 2 2 -18,0			1 2 2 -18,0			1 3 2 3,5	2	
	Flora Catalogada								1 3 2 -24,0									
6. FAUNA	Modificación del hábitat y efecto barrera					1 2 2 -16,0	1 2 2 -16,0		1 2 2 -8,0	1 2 2 -7,0	1 2 2 -5,5		1 2 2 -4,5			1 3 2 7,0	2 1 3 7,0	
	Diversidad y Abundancia								1 2 2 -7,0	1 2 2 -14,0	1 2 2 -11,0		1 2 2 -4,5					
	Especies singulares o protegidas y endemismos					1 2 2 -8,0	1 2 2 -16,0		1 2 2 -14,0	1 2 2 -14,0	1 2 2 -11,0		1 2 2 -4,5		1 3 2 3,5	2 1 3 3,5	2	
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	Red de Espacios Naturales de Castilla y León				1 2 3 -4,5		1 2 2 -18,0	1 1 2 -14,0	1 1 2 -7,0	1 2 2 -18,0	1 2 2 -18,0		1 2 2 -16,0					
	Red Natura 2000				1 2 3 -4,5		1 2 2 -18,0	1 1 2 -14,0	1 1 2 -7,0	1 2 2 -18,0	1 2 2 -18,0		1 2 2 -16,0					
	Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)				1 2 2 -4,5		1 2 2 -16,0	1 1 2 -16,0	1 1 2 -7,0	1 2 2 -16,0	1 2 2 -4,5		1 2 2 -8,0					
8. PROCESOS	Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																	
	Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																	
	Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																	
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	Nivel/calidad de vida	1 2 2 6,0												1 2 2 #				
	Empleo														1 2 2 #			
	Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	1 2 2 -16,0			1 2 1 3 -10,0						1 2 1 3 -10,0	1 2 1 3 -10,0	1 3 3 2 7,0					
	Salud pública y seguridad				1 2 2 3 -5,5					1 1 1 2 -1,8	1 2 2 2 -5,5	1 2 2 2 -5,5	1 3 3 3 7,0					
	Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica													1 2 2 3 #				
	Generación de debate social	1 2 2 3 -7,0																
	Montes de Utilidad Pública																	
10. PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones						1 3 2 2			1 1 2 2								
	Vías pecuarias																	
11. MEDIO PERCEPTUAL	Calidad intrínseca del paisaje			1 2 3 2 -22,0		1 2 2 2 -18,0	1 2 2 2 -22,0	1 2 2 2 -18,0	1 2 2 2 -18,0			1 2 2 2 -22,0	1 3 2 2 -11,0			1 3 2 2 7,0	2 1 3 2 7,0	
	Visibilidad			1 2 3 2 -22,0			1 2 2 2 -22,0						1 3 2 2 -11,0			1 3 2 2 7,0	2 1 3 2 7,0	

(1) Impactos positivos		(1) Impactos negativos		0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN			
					1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202
MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS. Valores relativos				PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y APROVISIONAMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, CIRCULACIÓN Y EXPROPIACIÓN DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, BALSAS Y SISTEMAS DEPURACIÓN DE AGUAS	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE VIALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN
IMPcorreg = (IMPmáx - IMP) / (IMPmáx - IMPmín)																			
MEDIO RECEPTOR	FACTORES																		
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	Calidad del aire ambiente				-0,14			-0,07			-0,10	-0,07	-0,14	-0,14	-0,14			-0,14	
	Olores																		
	Confort sonoro				-0,20								-0,23	-0,20	-0,20			-0,10	
2. SUELOS	Cantidad de suelo						-0,20	-0,20							-0,20				0,36
	Composición del suelo		-0,06	-0,06															
	Estructura del suelo: características físicas				-0,15								-0,17	-0,17	-0,32				0,36
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	Variaciones en la disponibilidad del recurso agua													-0,04					
	Modificación de la calidad de las aguas		-0,06	-0,06				-0,23	0,30				-0,23	-0,23	-0,10				0,36
	Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.						-0,23	-0,23	0,30	-0,23					-0,10			0,36	0,36
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Estabilidad: riesgos geotécnicos											-0,10						0,36	
	Características geológicas/Puntos de interés geológico																		
	Modificación de los perfiles del terreno						-0,29		-0,29	-0,29	-0,29			-0,29				0,36	
5. VEGETACIÓN	Abundancia, densidad y productividad					-0,23	-0,26		-0,26	-0,26	-0,26	-0,26		-0,26					0,36
	Diversidad					-0,20	-0,26		-0,26					-0,26					
	Hábitats de interés					-0,23	-0,26		-0,26	-0,26	-0,26			-0,26					0,16
	Flora Catalogada										-0,35								
6. FAUNA	Modificación del hábitat y efecto barrera					-0,23	-0,23		-0,10	-0,09				-0,32				0,36	0,36
	Diversidad y Abundancia										-0,09	-0,07		-0,05					
	Especies singulares o protegidas y endemismos					-0,10	-0,23				-0,20	-0,15		-0,05				0,16	0,16
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	Red de Espacios Naturales de Castilla y León																		
	Red Natura 2000				-0,05	-0,26	-0,20	-0,09	-0,26	-0,26				-0,23					
	Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)				-0,05	-0,23	-0,23	-0,09	-0,23	-0,05			-0,05	-0,10					
8. PROCESOS	Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																		
	Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																		
	Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																		
	Procesos ecológicos: relaciones interespecíficas																		
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	Nivel/calidad de vida	0,30														0,42			
	Empleo															0,42			
	Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	-0,23			-0,14							-0,14	-0,14	0,36					
	Salud pública y seguridad				-0,07						-0,01	-0,07	-0,07	0,36					
	Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica															0,19			
	Generación de debate social	-0,09																	
	Montes de Utilidad Pública																		
10. PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones																		
	Vías pecuarias																		
11. MEDIO PERCEPTUAL	Calidad intrínseca del paisaje			-0,32		-0,26	-0,32	-0,26	-0,26				-0,32	-0,15				0,36	0,36
	Visibilidad			-0,32			-0,32							-0,15				0,36	0,36

Valores entre 0... 1				0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN			
(1) Impactos positivos		(1) Impactos negativos		1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202	203
MATRIZ DE MAGNITUD DE LOS IMPACTOS				PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y APROVISIONAMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, DESAGÜES Y BALSAS	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE VIALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	DEMANDA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN
MEDIO RECEPTOR	FACTORES																		
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	Calidad del aire ambiente						0,50		0,50		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		0,50		
	Olores																		
	Confort sonoro					0,75						0,50	0,75	0,75			0,50		
2. SUELOS	Cantidad de suelo							0,50	1,00						0,75				1,00
	Composición del suelo			0,25	0,25														
	Estructura del suelo: características físicas					0,50							0,50	0,50	0,50				1,00
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	Variaciones en la disponibilidad del recurso agua													0,50					
	Modificación de la calidad de las aguas			0,25	0,25				0,50	0,25			1,00	0,50	1,00				1,00
	Modificación de la hidrología superficial: escorrentia, drenaje etc.						0,50	0,50	0,50	0,50					0,50			1,00	1,00
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Estabilidad: riesgos geotécnicos											0,50						1,00	
	Características geológicas/Puntos de interés geológico																		
	Modificación de los perfiles del terreno								1,00		0,50	0,50			0,50			1,00	
5. VEGETACIÓN	Abundancia, densidad y productividad						0,75	0,50			0,50	0,50	0,50		0,75				1,00
	Diversidad						0,75	0,50			0,50				0,75				
	Hábitats de interés						0,75	0,50			0,50	0,50			0,50				0,75
	Flora catalogada											0,25							
6. FAUNA	Modificación del hábitat y efecto barrera						0,75	0,50			0,25	0,50			0,50			0,75	0,75
	Diversidad y Abundancia											0,50	0,50		0,50				
	Especies singulares o protegidas y endemismos						0,75	0,50				0,50	0,75		0,50			0,75	0,75
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	Red de Espacios Naturales de Castilla y León				0,75		0,50						0,75	0,75					
	Red Natura 2000				0,75	0,75	0,50	0,50	0,75	0,75					0,75				
	Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)				0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,75			0,75	0,75					
8. PROCESOS	Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático																		
	Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión																		
	Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos																		
	Procesos ecológicos: relaciones interespecíficas																		
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	Nivel/calidad de vida (economía del entorno)	0,50														0,75			
	Empleo															0,75			
	Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	0,50			0,25								0,25	0,25	1,00				
	Salud pública y seguridad				0,50							0,25	0,50	0,50	1,00				
	Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica															0,50			
	Generación de debate social	0,25																	
	Montes de Utilidad Pública																		
10. PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones							0,50				0,50							
	Vías pecuarias																		
11. MEDIO PERCEPTUAL	Calidad intrínseca del paisaje			0,75		0,50	0,75	0,50	0,50					0,75	0,50			1,00	1,00
	Visibilidad			0,75			0,75								0,50			1,00	1,00

Importancia x Magnitud x P-factor x P-acción		0 FASE PREVIA	1. EXPLOTACIÓN											2. RESTAURACIÓN			
(1) Impactos positivos	(1) Impactos negativos	1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	201	202	203
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS		PLANIFICACIÓN, EXPOSICIÓN Y EXPROPIACIONES	MANTENIMIENTO Y APROVISIONAMIENTO DE MAQUINARIA	PRODUCCIÓN, ALARGO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE DE MATERIALES, CIRCULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA DE EXPLOTACIÓN	DESBRUCE Y DESPEJE	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS, DRENAJES Y DEPÓSITOS DE AGUAS	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE VALES	VOLADURAS	TRANSPORTE DEL MINERAL Y ACOPIO EN PLANTA	TRATAMIENTO DEL MINERAL EN LA PLANTA DE BENEFICIO	REPÓSICION DE SERVICIOS AFECTADOS (CARRETERA ZA-925, LAAT 45 KV, ETC.)	PROGRAMA DE MANO DE OBRA E INDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	REGULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA RESTAURACIÓN	RELLENO DEL HUECO FINAL Y RESTITUCIÓN MORFOLÓGICA	EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL Y REVEGETACIÓN
MEDIO RECEPTOR	FACTORES																
1. ATMÓSFERA Y AMBIENTE SONORO	0,75	Calidad del aire ambiente			-0,05		-0,03		-0,04	-0,03	-0,05	-0,05	-0,05		-0,05		
		Olores															
		Confort sonoro			-0,11					-0,09	-0,11	-0,11			-0,04		
2. SUELOS	0,50	Cantidad de suelo				-0,05	-0,10						-0,11				0,27
		Composición del suelo	-0,01	-0,01													
		Estructura del suelo: características físicas			-0,04						-0,04	-0,04	-0,08				0,18
3. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	0,75	Variaciones en la disponibilidad del recurso agua										-0,02					
		Modificación de la calidad de las aguas	-0,01	-0,01			-0,09	0,06			-0,17	-0,09	-0,08				0,27
		Modificación de la hidrología superficial: escorrentía, drenaje etc.				-0,09	-0,09	0,11	-0,09				-0,04		0,27	0,27	
4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	0,50	Estabilidad: riesgos geotécnicos								-0,03						0,18	
		Características geológicas/Puntos de interés geológico															
		Modificación de los perfiles del terreno					-0,14		-0,07	-0,07			-0,07			0,18	
5. VEGETACIÓN	0,75	Abundancia, densidad y productividad				-0,13	-0,10		-0,10	-0,10	-0,10		-0,15				0,27
		Diversidad				-0,11	-0,10		-0,10				-0,15				
		Hábitats de interés				-0,13	-0,10		-0,10	-0,10			-0,10				0,09
		Flora catalogada								-0,07							
6. FAUNA	0,75	Modificación del hábitat y efecto barrera				-0,13	-0,09		-0,02	-0,03			-0,12			0,20	0,20
		Diversidad y Abundancia								-0,03	-0,02		-0,02				
		Especies singulares o protegidas y endemismos					-0,06	-0,09		-0,07	-0,08		-0,02		0,09	0,09	
7. FIGURAS ESPECIAL PROTECCIÓN	0,75	Red de Espacios Naturales de Castilla y León															
		Red Natura 2000			-0,03	-0,15	-0,07	-0,03	-0,15	-0,15			-0,13				
		Otras figuras de protección (Reservas de la Biosfera)			-0,02	-0,09	-0,09	-0,03	-0,04	-0,03			-0,03	-0,06			
8. PROCESOS	0,25	Procesos de la atmósfera: contaminación secundaria, efecto sobre el cambio climático															
		Procesos del suelo: deposición, sedimentación y erosión															
		Procesos de las aguas: modificación de recarga y descarga de sistemas hídricos															
		Procesos ecológicos: relaciones interespecíficas															
9. FACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS	0,076	Nivel/calidad de vida												0,16			
		Empleo												0,16			
	0,50	Uso y disponibilidad de los recursos. Actividades humanas	-0,06		-0,02						-0,02	-0,02	0,18				
		Salud pública y seguridad			-0,02					-0,001	-0,02	-0,02	0,18				
		Remodelación del sistema territorial. Distribución de la población y estructura demográfica												0,05			
		Generación de debate social	-0,01														
10. PATRIMONIO CULTURAL	0,50	Patrimonio histórico, artístico y cultural. Yacimientos arqueológicos. Tradiciones															
		Vías pecuarias															
11. MEDIO PERCEPTUAL	0,50	Calidad intrínseca del paisaje		-0,12		-0,06	-0,12	-0,06	-0,06			-0,12	-0,04			0,18	0,18
		Visibilidad		-0,12			-0,12						-0,04			0,18	0,18

E] 2. IMPACTOS EN LA FASE PREVIA

La actividad minera a cielo abierto acostumbra a ser objeto de una fuerte controversia social, entre defensores y detractores de este tipo de actuaciones. Se ha identificado un potencial impacto negativo derivado de la **generación de debate social**. Se trata de un impacto probable, de magnitud baja, temporal, recuperable y de amplia extensión, dando lugar a un impacto **compatible**.

Además, deben ser valorados los cambios de uso respecto a los aprovechamientos que tendrán estos terrenos. Esto conlleva, la identificación de un impacto negativo sobre el **uso y la disponibilidad de recursos**, pues dicha superficie ya no podrá ser objeto de los usos tradicionales actuales como por ejemplo la caza, actividades de recreo, senderismo, etc. Se han valorado como impacto **moderado**.

No obstante, el pago de las respectivas tasas de uso y ocupación de estos montes, y las expropiaciones oportunas, influirán en el **nivel y calidad de vida de la zona**.

E] 3. IMPACTOS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En este apartado se incluyen los impactos propios derivados de **la fase de la explotación minera**, así como los generados durante la **fase de construcción** de todas aquellas instalaciones necesarias para el funcionamiento de la explotación minera, como son la planta de beneficio, el desvío de la carretera ZA-925, la nueva línea aérea de alta tensión, y caminos de acceso, principalmente.

E] 3.1. Impactos sobre atmósfera y ambiente sonoro

Durante la fase de explotación han sido identificados 11 impactos que pueden influir en la calidad atmosférica y el ambiente sonoro del área de actuación.

En cuanto a la afección sobre la **calidad atmosférica**, se han identificado dos impactos, uno de ellos asociado a las emisiones de CO₂ y NO_x principalmente procedentes de la combustión de los motores de la maquinaria empleada en las obras y para el transporte final del mineral hasta la planta de beneficio. Por otra parte, el tránsito de los vehículos por las pistas, especialmente en condiciones de estío, puede provocar emisiones de polvo y partículas. Se trata de impactos certeros, de magnitud media, puntuales, recuperables y fácilmente reversibles, que resultan en ambos casos **compatibles**.

Otras siete acciones del proyecto (movimientos de tierras, voladuras, transporte de mineral, construcción de viales, tratamiento mineral planta de beneficio, etc.) pueden provocar emisiones de polvo y partículas a la atmósfera. Son impactos certeros, de magnitud media, extensión puntual en lo que a tiempo y espacio se refiere, recuperables y fácilmente reversibles. El resultado arroja una valoración de cinco impactos **compatibles**.

Por otra lado, en cuanto a la afección sobre **ambiente sonoro**, derivado del funcionamiento de la maquinaria empleada en las labores de extracción y transporte del material hasta la planta de beneficio o escombrera exterior, así como por las voladuras, pueden producirse incrementos de los niveles sonoros en la zona. A este respecto, reseñar que en la valoración de impactos de las voladuras han sido tenidas en consideración las medidas de diseño planteadas en proyecto y que reducirán sustancialmente la generación de ruidos.

Sobre este factor en total se han valorado por tanto tres impactos. Los impactos generados por el funcionamiento y tránsito de la maquinaria de la explotación y por el transporte de mineral y estériles como certeros, de magnitud media-alta dado el tonelaje de los vehículos, extensión amplia, temporal, recuperable y fácilmente reversible, resultando impactos **moderados**. El impacto producido por las voladuras presenta una extensión espacial menor, siendo de magnitud medias, dados los niveles sonoros previstos en el área de influencia de la voladura, resultando un impacto **moderado**.

E] 3.2. Impactos sobre suelos

El medio edáfico es uno de los factores más afectados por el desarrollo de la actividad minera, pues provocará su drástica eliminación en el área de ocupación.

Es por ello que se han identificado 9 impactos certeros por acciones que provocarán la eliminación directa e indirecta del suelo. En cuanto a la **cantidad de suelo**, las operaciones de desbroce, al dejar el suelo desnudo, favorecen la escorrentía y los procesos erosivos favoreciendo la pérdida de suelo. No obstante, las medidas contempladas en proyecto para evitar los procesos erosivos, minimizarán la probabilidad de ocurrencia. Los movimientos de tierra a ejecutar para la explotación y la construcción de pistas y otros elementos, suponen la retirada directa de los diferentes horizontes que conforman el suelo, pues ya como medida protectora incluida en el proyecto de explotación se recoge que la capa de tierra vegetal será retirada de manera selectiva, acopiada de modo apropiado en montones que no superen los 2 m de altura, y mantenida de manera apropiada para que conserve sus prioridades.

Teniendo en cuenta las medidas reiteradas han sido valorados como impactos probables, de magnitud media, o incluso elevada en el caso de los movimientos de tierras, extensión media, recuperables, permanentes, e irreversibles pues el suelo es un recurso no renovable a escala humana ya que su formación puede durar cientos de años. Por lo tanto, de la valoración realizada resultan dos impactos, **uno compatible por el desbroce y despeje y otro moderado por los movimientos de tierra**.

Sobre la **composición del medio edáfico** se han identificado dos impactos por posibles vertidos que incidan directamente sobre el suelo. Estos impactos pueden ser provocados por un incorrecto mantenimiento de la maquinaria y por el almacenamiento de residuos de distinta naturaleza. Son impactos probables, de magnitud baja, puntuales, recuperables y reversibles. Valorados como **compatibles**.

Por último, sobre la **estructura del suelo** atendiendo a las propiedades físicas que albergan los suelos forestales donde se localizará la actividad extractiva, se han identificado otros 3 impactos por posibles asientos y compactaciones debido al tránsito de la maquinaria pesada en la zona de la explotación, por el transporte de carbón, así como debido al acopio de carbón en los parques de almacenamiento. En aquellas zonas de explotación, dado que ya se había eliminado el suelo con anterioridad, no se influirá sobre sus características físicas. Son impactos probables, de magnitud media, permanentes, recuperables y reversibles, que resultan en todo caso **compatibles**.

E] 3.3. Impactos sobre aguas superficiales y subterráneas

Tal y como se ha descrito a lo largo del inventario, la zona de explotación afecta de forma directa al regato del Cuballón, otro arroyo sin denominación afluente de este, y al arroyo de Repilaos o de Candanedos.

Sin embargo no va a ser necesario realizar ningún proyecto de desvío ya que los cauces interceptados lo son en su totalidad o en la cabecera. Dos de los arroyos tributarios van a ser ocupados por la escombrera y se acondicionarán para actuar como drenes de fondo.

Además se verían afectados de forma indirecta el arroyo Cabuerca de la Mina, arroyo sin denominación afluente del arroyo del Cabrón, arroyo del Cabrón, arroyo de la Majada de la Viña, río Calabor.

En cuanto a las aguas subterráneas, se ha detectado un acuífero en el ámbito del proyecto pero baja permeabilidad.

Se han identificado varios impactos sobre este factor aguas, así como a la potencial afección sobre la calidad de las aguas derivado de las obras de explotación. En total se han identificado 10 impactos sobre este factor, que se describen a continuación:

En cuanto a la **disponibilidad de recurso** el proyecto plantea disponer de dos sondeos entubados y dotados de los correspondientes equipos de bombeo y su correspondiente conducción hasta el depósito de almacenamiento correspondiente, para su empleo en las necesidades del proceso industrial, riego y personal. Se trata de impactos probables, de baja magnitud, recuperables y irreversibles que se han valorado como compatibles.

Las labores de mantenimiento de la maquinaria y la producción y almacenamiento de residuos, pueden afectar a la **calidad de las aguas** debido a potenciales situaciones puntuales debido a la generación de algún tipo de derrame o vertido accidental al medio que puede dar lugar a la contaminación de las aguas

superficiales y/o subterráneas. Se trata de impactos probables, de baja magnitud, recuperables y reversibles que se han valorado como compatibles.

Además, durante la explotación propiamente dicha de la corta, durante los movimientos de tierra, pueden generarse aguas de escorrentía con elevada concentración de sólidos en suspensión que pudieran provocar episodios de contaminación de la hidrología superficial y subterránea si no son adecuadamente tratadas. Se ha valorado un impacto certero, de elevada magnitud en caso de ocurrencia dada la buena calidad de los cauces circundantes, extensión media, temporal, recuperable y reversible. Teniendo en cuenta las medidas de diseño consideradas en Proyecto para minimizar potenciales vertidos (ver apartado F] 1 Medidas incluidas en el proyecto de explotación), el impacto ha sido valorado como moderado.

Diversas acciones pueden provocar **modificaciones en la red de drenaje**. Las labores de desbroce y despeje, al eliminar la cubierta vegetal, favorecerán la escorrentía y los procesos erosivos. Los movimientos de tierra alterarán también la hidrología superficial por cambios en su discurrir. La construcción de nuevos viales puede provocar la interceptación de la red de drenaje, al igual que ocurriría con la escombrera y zona de instalaciones. Considerando las medidas protectoras previstas en el Proyecto han sido valorados como impactos certeros, de magnitud media/alta, temporales, y en general recuperables y reversibles. Se trata de impactos **compatibles y moderados**.

Una acción identificada en la matriz, es la construcción de cunetas, balsas y sistemas de depuración de aguas (planta tratamiento de aguas, separador de hidrocarburos y depuradora de aguas sanitarias) que tiene como objeto la minimización de todos estos efectos descritos sobre la hidrología superficial y subterránea que se contempla en el proyecto, incluyendo su adecuado mantenimiento para garantizar su adecuado funcionamiento. Es por ello que se han identificado dos impactos **positivos** sobre la hidrología superficial y la calidad de las aguas. Son impactos certeros, de magnitud y extensión medias.

E] 3.4. Impactos sobre geología y geomorfología

Han sido identificados cuatro impactos sobre la geología y la geomorfología, concretamente sobre dos factores, la estabilidad relacionada con riesgos geotécnicos y sobre la alteración de los perfiles del terreno. No se ha identificado ningún impacto sobre las características geológicas, ya que el proyecto no afecta a ningún punto geológico de interés, tal y como se indica en el inventario.

El primero sobre los **riesgos geotécnicos** por posibles hundimientos o subsidencias al ejecutar las voladuras. Se trata de movimientos de componente vertical. Los hundimientos son movimientos repentinos, y las subsidencias movimientos más lentos. Pueden producirse hundimientos de cavidades subterráneas en roca, pues no debe olvidarse que la zona fue explotada mediante minería subterránea y es previsible que existan túneles o galerías subterráneas, hundimientos superficiales en rocas o suelo, o subsidencias o descensos lentos y paulatinos de la cota del terreno. Es un impacto de baja probabilidad, magnitud media, permanente, irrecuperable e irreversible, resultando un impacto compatible.

Los tres impactos restantes incidirán de manera directa sobre los **perfiles del terreno**, que se verán alterados por los movimientos de tierras, los taludes a ejecutar para nuevas pistas, y por las voladuras. Son impactos certeros, de magnitud elevada, temporales durante la explotación de la corta y hasta que se ejecuten las labores de restauración morfológica, extensión media, recuperables e irreversibles. El impacto generado por los movimientos de tierra ha sido valorado como **severo**, el producido por las voladuras como **moderado** pues los perfiles ya se encontrarán en gran medida alterados cuando se ejecuten, y el producido por la apertura de pistas y viales también como **moderado**.

E] 3.5. Impactos sobre vegetación

Es sin duda el medio biótico uno de los más afectados por la ejecución de un proyecto de esta naturaleza. La explotación de la corta supondrá la eliminación directa de toda la cubierta vegetal en la superficie proyectada, en la que, como se indica en el apartado de inventario, existen diversos hábitats de interés.

Han sido identificados un total de 16 impactos potenciales que incidirían de manera negativa en la cubierta vegetal del área de estudio y sus alrededores que se describen a continuación.

Varias son las acciones que de una manera u otra pueden incidir sobre **la abundancia, la densidad y la productividad de la vegetación de la zona**, dominada ampliamente por matorrales de sustitución como ya ha sido reiterado. El desbroce y el despeje es la acción más evidente pues supone la eliminación de la cubierta vegetal de toda la zona a ocupar. Se trata de un impacto certero y de elevada magnitud, valorado como **severo** en lo relativo a abundancia, densidad y productividad y como **moderado** en lo referente a diversidad, teniendo en cuenta la gran representación del matorral de sustitución en esta región (extensión por tanto baja).

Los movimientos de tierras, debido al polvo y las partículas que pueda generarse y depositarse sobre la vegetación, pueden también afectar a la vegetación de los alrededores alterando su productividad al limitar el proceso fotosintético. Idéntico análisis puede realizarse para el resto de acciones susceptibles de generar emisiones de polvo y partículas (el transporte de materiales, circulación y mantenimiento de la maquinaria, las voladuras, el transporte de carbón y la creación de plazas de acopio). Son impactos certeros, de extensión amplia, recuperables, reversibles y de magnitud media. Todos ellos, un total de 5 impactos, que han sido valorados como impactos **moderados**.

Nuevamente, el desbroce y despeje es la acción más impactante, pues deberán eliminarse amplias zonas de brezales secos y oromediterráneos, por lo que ha sido identificado un impacto certero, de elevada magnitud y la valoración resulta como **severo**. Sin embargo, con la adopción de las medidas correctoras previstas dicho impacto se verá minimizado, transformándose en moderado, a través de la restauración ambiental de la zona afectada con especies propias de estos hábitats.

En base a la identificación y valoración de impactos realizada y la propuesta de medidas correctoras y protectoras planteada, **se considera que existirá afección directa pero no significativa sobre los hábitats de interés**, debido a la **relativa abundancia de estos tipos de hábitat en Castilla y León, tendencia positiva a nivel nacional y su rápida capacidad regenerativa tras las labores de restauración (caso de los brezales), la escasa superficie afectada y nivel de conservación (bosques de galería, turbera de *Sphagnum*, etc.), o el origen antrópico como es el caso de los castañares**. Por tanto, no se verá afectada la representatividad y calidad de dichos hábitats y flora de interés a nivel global.

Todas las acciones cuya ejecución puede suponer la generación de polvo y partículas, y ya anunciadas con anterioridad (movimiento de tierras, voladuras, transporte de carbón y la creación de plazas de acopio), pueden asimismo afectar a la productividad de los hábitats de la zona por alteración del proceso fotosintético. Se han identificado 4 impactos certeros, de extensión amplia, temporales, recuperables y reversibles. Valorados como **moderados**.

Además, se han identificado un impacto potencial sobre la flora catalogada por la existencia del musgo luminiscente (*Schistostega pennata*) en varias galerías donde se localiza la corta, por lo que ha sido identificado un impacto certero, de elevada magnitud y la valoración resulta como **severo**.

E] 3.6. Impactos sobre fauna

La fauna es otro de los factores más afectados como consecuencia de la actividad minera. Tal y como se describe en el apartado correspondiente del inventario ambiental, las especies faunísticas de mayor interés que se localizan en el área de ocupación directa se corresponden con los invertebrados, concretamente las familias de los coleópteros, xilófagos y lepidópteros, herpetofauna, cuyos lugares con mejor hábitat se corresponden con los arroyos y sus bosques asociados. De los mamíferos, la especie de mayor interés es el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), cuya presencia está confirmada, al menos, en el curso medio-bajo del río Calabor, y de forma relevante los quirópteros, de los cuales existen poblaciones en las galerías de las tres especies de murciélagos de herradura (grande, pequeño y mediterráneo), ya que son los que están catalogados con una mayor categoría de amenaza. Por último en cuanto a las aves se han localizado especies que utilizan esporádicamente el ámbito de estudio, entre ellas destacan el milano real, buitre común y buitre negro.

El efecto más evidente es el producido por la **destrucción del hábitat** para aquellas especies que viven en el área directamente afectada o hacen uso de ella. Pero además, también se generarán molestias y se aumentará la presión sobre las especies de los alrededores al incrementarse la presencia humana, el ruido, el tráfico de maquinaria pesada y vehículos, etc. En la valoración de impactos ha tenido un peso primordial el considerar que los biotopos que se verán afectados (dominados por matorral de sustitución) no son favorables ni constituyen el hábitat preferente para las especies anteriormente señaladas, por lo que no se estima que puedan verse afectadas de manera directa por la explotación.

La eliminación de parte de las galerías que son utilizadas por los quirópteros se considera un impacto significativo. Como factor atenuante hay que señalar que las labores de prospección de quirópteros hallaron cinco puntos alejados del ámbito del proyecto, con presencia de quirópteros por lo que serían aptas para el uso de esta especie, mediante la aplicación de las medidas correctoras propuestas.

El transporte de materiales y la circulación y funcionamiento de la maquinaria de explotación puede incidir sobre la abundancia faunística de la zona, debido a la posible mortalidad accidental que el aumento del tráfico rodado puede provocar. Además, este hecho pudiera también afectar a las especies protegidas o endémicas presentes en la zona y sus alrededores.

Según el Estudio de Impacto Ambiental Acústico elaborado por la Entidad de Evaluación Acústica (EEA) IBERACÚSTICA, acreditada por ENAC conforme a los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC17025:2005 (CGA-ENAC-LEC) para la realización de ensayos de acústica ambiental (Anexo 8), localización de las zonas óptimas para las especies de fauna de interés anteriores quedaría afectada por niveles sonoros superiores a los máximos fijados por la Ley 5/2009.

Por tanto, han sido valorados como impactos probables, de magnitud media en el primer caso y alta en el segundo, temporal pues este riesgo durará mientras dure la explotación, de amplia extensión pues el tráfico trasciende los límites geográficos del proyecto, recuperables y reversibles.

Idéntico análisis puede efectuarse para el posterior transporte del mineral y los estériles de mina y planta de beneficio a la escombrera. El transporte desde parques de maquinaria o hasta los parques de carbón de la empresa fuera del ámbito de actuación generará un mínimo aumento del tráfico en zonas de distribución de oso y urogallo, lo cual ha sido tenido en consideración a la hora de identificar y valorar estos impactos. Generará también un impacto compatible sobre la fauna en general y moderado por posible afección a especies protegidas.

Los movimientos de tierras también supondrán una modificación sustancial del hábitat al alterar de manera drástica las condiciones del entorno. Se trata de un impacto certero, de magnitud media pues la zona ya se habría alterado con anterioridad por el desbroce, temporal, de extensión media, recuperable y reversible. Estos impactos son extrapolables al medio acuático de los arroyos colindantes, especialmente el río Calabor, pues una posible alteración de la calidad de las aguas por el aumento de sólidos en suspensión podría afectar a especies como el desmán que precisa de una muy buena calidad de las aguas que habitan.

La construcción de elementos auxiliares como las balsas o los viales de la explotación pueden suponer un potencial impacto barrera y una modificación del hábitat para las especies, incluidas las protegidas y/o endémicas. Se trata de impactos probables, de baja magnitud (alta magnitud en el caso de especies protegidas), temporales, de extensión media, recuperables y reversibles. En total cuatro impactos, tres de ellos compatibles y uno moderado por apertura de viales sobre especies protegidas.

La transformación del medio y la presencia de una explotación de estas características, unida a la existencia de otras en las cercanías, que pueden provocar efectos acumulativos, provocarán también un impacto moderado sobre el efecto barrera que cualquier actuación o actividad humana de esta extensión o características puede generar sobre la fauna.

Las voladuras, al producir molestias a la fauna, especialmente en caso de producirse durante la época reproductiva o en los momentos de mayor actividad, pueden incidir sobre la abundancia al interferir en el éxito reproductivo.

Por tanto se trata de dos impactos poco probables y de magnitud media (dependiendo del sistema de voladuras), de limitada extensión espacial y limitados al momento de las voladuras. En esta valoración han sido tenidas en consideración todas las medidas de diseño previstas para esta acción del proyecto, y que minimizan su efecto sonoro entre otras cuestiones. Se trata de dos impactos compatibles.

E] 3.7. Impactos sobre procesos del medio

No se han identificado impactos derivados de la ejecución del proyecto objeto del presente EsIA sobre este factor del medio.

Durante la fase de explotación no se considera que se produzca afección sobre los procesos del agua, como modificaciones en la recarga y descarga de los sistemas hídricos. Tampoco se afectarán los

procesos de la atmósfera ni los procesos ecológicos, ni tampoco sobre el suelo debido a la limitada superficie de ubicación del proyecto.

E] 3.8. Impactos sobre figuras de especial protección

Como se indica en el capítulo correspondiente del Inventario Ambiental, la explotación queda ubicada dentro de la Red Natura 2000, concretamente la ZEC ES4190033 "Sierra de la Culebra" y la ZEC ES4190067 "Riberas del río Tera y afluentes".

Se han identificado siete impactos potenciales debido a la afección sobre los valores de estos espacios, concretamente vinculados a la afección sobre los hábitats de interés comunitario y especies de fauna y flora de interés.

Dado que la maquinaria transitaría por el área de distribución de estas especies podrían producirse molestias sobre las mismas, o potenciales accidentes y atropellos que afectarían a los valores que albergan estas figuras de protección. Son impactos poco probables, de elevada magnitud en caso de ocurrencia, temporales pues se prolongarán mientras dure la explotación de la corta, de extensión espacial superior a los límites geográficos impuestos para el proyecto, recuperables y reversibles, resultando impactos compatibles.

Además, los movimientos de tierras podrían generar emisiones de polvo que podrían depositarse sobre formaciones vegetales de interés propias de estos espacios naturales (NOTA: no debe confundirse esta valoración con la valoración del impacto sobre el resto de vegetación, que se encuentra valorada en el apartado E] 3.5), por lo que se han identificado dos impactos por movimiento de tierras sobre Red Natura 2000, siendo en todo caso compatibles.

En cuanto a la Red Natura 2000, atendiendo a las especificaciones del art 6 de la Directiva Hábitats 92/43/CEE y el art. 45.4 de Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se establece que cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades Autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. Para ello en el Anexo 5 del presente EsIA se incluye un estudio específico sobre la valoración de las posibles afecciones del proyecto sobre la Red Natura 2000, concluyéndose en dicho informe que no se afectará a la integridad de esta Red Ecológica ni a sus valores.

En cuanto a otras figuras de protección, la actuación se localiza dentro del ámbito de la Reserva Regional de Caza de la Sierra de Culebra, tras el estudio y análisis de las poblaciones de las especies cinegéticas presentes se concluye que el proyecto no tendría un impacto sobre las poblaciones cinegéticas en general y el lobo en particular. Esta especie se ha observado que utiliza el ámbito del proyecto como zonas de paso frecuente y ocasional, por lo que se adoptarán medidas relacionadas con el efecto barrera.

Por otro lado, la apertura de pistas, la construcción de balsas y creación de la plana de beneficio y escombrera, producirán los mismos impactos que el desbroce y los movimientos de tierra, pues la ocupación del espacio físico por este tipo de infraestructuras generará una alteración paisajística y de los usos tradicionales, aunque de menor magnitud que en el caso anteriormente analizado. En este caso se trata de impactos compatibles.

E] 3.9. Impactos sobre medio socioeconómico

Desde el punto de vista socioeconómico, un proyecto de estas características implica cambios, principalmente en los usos del territorio y en las actividades económicas relacionadas con la producción energética. Quince son los impactos que han sido identificados sobre el medio socioeconómico durante la fase de explotación de la Corta "Valtreixal". Seis de ellos tendrán carácter positivo, y están vinculados a la dinamización económica de la zona y la mejora de infraestructuras, y los nueve restantes constituyen afecciones negativas.

Respecto a los impactos positivos, decir que la ejecución de una actividad de estas características permitirá diversificar la economía de la zona que tradicionalmente ha girado en torno a la actividad ganadera. Supondrá una fuente de empleo, mejorando el nivel de vida en lo que a la vertiente económica se refiere, y sobre todo ayudará a fijar a la población activa en la zona, frenando el éxodo poblacional

que vienen sufriendo históricamente estas comarcas rurales de Castilla y León. Se trata de impactos certeros, de magnitud alta y temporales.

Los impactos negativos se han identificado sobre la salud pública y seguridad, y sobre el uso y disponibilidad de recursos. Dos, generados por el tránsito de maquinaria de obra y el transporte el del mineral y los estériles de mina y planta, ante posibles episodios de accidentes, atropellos, etc. Son impactos de baja probabilidad, magnitud media en caso de ocurrencia, temporales, de amplia extensión, recuperables e irreversibles que resultan compatibles. El tercero, generado por las voladuras, y considerando las medidas de diseño previstas en proyecto reducirán en gran medida el efecto sonoro provocado y las proyecciones, este impacto tendrá una baja magnitud y probabilidad y también ha sido valorado como compatible.

Además, derivado del tráfico y funcionamiento de la maquinaria, y de los camiones que transporten el carbón hasta el parque fuera del ámbito del proyecto, se han identificado dos impactos negativos por posible deterioro y daños a las pistas y a las carreteras de la zona (uso y disponibilidad de los recursos). Se trata de impactos probables, de baja magnitud, fácilmente recuperables con la adopción de las medidas protectoras y correctoras oportunas, lo que arroja un resultado final de dos impactos compatibles.

E] 3.10. Impactos sobre patrimonio cultural

Se han realizado varios estudios de impacto del proyecto sobre el patrimonio cultural, **que se adjuntan como Anexo 09 al presente Estudio**, en los que se indica que en el ámbito de afección directa del proyecto no existe ningún Bien de Interés cultural, ni ningún yacimiento arqueológico, únicamente señalar la existencia del *Yacimiento arqueológico Minas de Santa Bárbara I (Ref nº 49-145-0001-04)*, situado en la zona superior de la ladera norte de la vallonada del arroyo de Cabuerca de la Mina que arranca desde el Alto de Repilao, en el entorno inmediato a la zona de corta, pero fuera del ámbito de ocupación de ésta.

En consecuencia se considera que **no se ocasionarán efectos significativos sobre el patrimonio.**

E] 3.11. Impactos sobre paisaje

El efecto más evidente de la minería a cielo abierto es sin duda la drástica alteración del paisaje que produce, que afecta básicamente a la pérdida de calidad del paisaje. Tal y como se ha comentado en el apartado D] 10.

Varias son las acciones asociadas a este tipo de proyectos que generarán una perturbación de carácter global sobre este paisaje, y entre las que pueden destacarse las siguientes acciones del proyecto.

Por un lado, el desbroce y despeje que suponen la alteración del paisaje vegetal ya en las primeras fases de la explotación al eliminar la cubierta vegetal. Se trata de un impacto certero, de magnitud media, temporal pues se prolongará hasta que se ejecute la restauración morfológica y la posterior revegetación prevista, de amplia extensión pues la alteración será visible desde más allá del ámbito del proyecto, recuperable y reversible. Dicho impacto ha sido valorado como moderado.

Por otra parte, están la apertura y acondicionamiento de pistas, la construcción de la planta de beneficio y la existencia de la escombrera exterior, elemento con mayor accesibilidad visual debido a la altura y situación de la misma. La ejecución de pistas supondrá la introducción de elementos antrópicos, con formas rectas impropias de estos terrenos, alterando su naturaleza paisajística. Idéntico efecto provocarán la construcción de las balsas asociadas a la explotación y los nuevos parques de acopio de carbón. Se trata de cuatro impactos certeros, de magnitud media, extensión amplia, temporal, recuperable y reversible, que resultan impactos moderados, incluyendo un impacto sobre la visibilidad por las plazas de acopio de carbón.

En cuanto a los movimientos de tierras: esta acción generará los impactos más severos, tanto sobre la calidad intrínseca del paisaje como sobre la visibilidad, alterando de manera drástica los perfiles del terreno y generando los huecos de explotación. Son impactos certeros de elevada magnitud, reversible, irrecuperable, temporal hasta que se ejecute la restauración morfológica prevista, y de amplia extensión, cuya valoración resulta debido a la magnitud asociada, como severos.

Po último se han analizado las explotaciones mineras cercanas a la mina VALTREIXAL objeto de estudio para estudiar posibles efectos posibles efectos acumulativos o sinérgicos, inventariándose únicamente dos explotaciones en el entorno más inmediato, por lo que no se estima que se produzcan este tipo de impacto.

Así mismo se ha estudiado el posible efecto transfronterizo sobre Portugal, concluyéndose que el punto de mayor relevancia desde el que es visible la mina, que es la ciudad de Braganza, se encuentra muy alejada de la explotación, con una baja percepción visual, y que sumada las labores progresivas de restauración ambiental y paisajística de la explotación, evitaría una posible afección.

E] 4. IMPACTOS EN FASE DE RESTAURACIÓN

Aunque la restauración forma parte indisoluble del proceso de explotación, se ha considerado como una fase diferenciada ya que cuenta con unas acciones específicas y genera una serie de impactos, en su mayoría positivos debido a la recuperación ambiental del terreno anteriormente alterado para la extracción de carbón. Se describen a continuación los impactos producidos según los factores del medio afectados. Además el propio proyecto incluye un Plan de restauración atendiendo a la normativa minera de aplicación, que incluye diferentes actuaciones entre la restitución del terreno afectado y la revegetación.

E] 4.1. Impactos sobre atmósfera y ambiente sonoro

Se han identificado dos impactos potenciales sobre la atmósfera y el ambiente sonoro, producidos por la maquinaria a utilizar durante las labores de restauración. Los gases de combustión emitidos por los motores de la maquinaria, y el polvo generado por su circulación por las zonas de explotación y las pistas, suponen la generación de emisiones a la atmósfera que afectan a la **calidad del aire** del entorno. Se trata de un impacto certero, de escasa magnitud, temporal, recuperable con medidas simples como el riego de las zonas de obras o el correcto mantenimiento de la maquinaria, y reversible en gran medida por la propia dinámica atmosférica, resultado un impacto compatible. Además, esta actividad puede incidir sobre la **calidad sonora** de la zona, si bien también se trata de un impacto de escasa importancia valorado como **compatible**.

E] 4.2. Impactos sobre suelos

En cuanto al medio edáfico, el extendido de tierra vegetal previamente retirada durante la fase de explotación y la posterior hidrosiembra con especies herbáceas de rápido crecimiento y cobertura, complementada con plantaciones de árboles y arbustos, ayudará a fijar el terreno y a largo plazo favorecerá la formación de material edáfico con una correcta estructura, lo que supone un impacto **positivo** que favorecerá la colonización de especies que favorecen la creación de suelo.

E] 4.3. Impactos sobre aguas superficiales y subterráneas

En cuanto a las aguas, la revegetación de la zona, a medio plazo, frenará la escorrentía y los procesos erosivos, restaurando la **red de drenaje** a su estado original y limitando los procesos de arrastre de sedimentos y por tanto la **contaminación de la hidrología superficial**. Estos efectos positivos ya se iniciarán con la restauración morfológica de las áreas afectadas. Por tanto, se han identificado tres efectos **positivos** sobre la hidrología superficial, certeros y de elevada magnitud.

E] 4.4. Impactos sobre geología y geomorfología

Como es evidente, la restauración morfológica devolverá a la zona de explotación y al área aneja actualmente ya degradada su forma original, gracias a la restitución morfológica. Tal y como se incluye en el proyecto, se eliminarán las formas rectas y los perfiles angulosos propios de este tipo de explotaciones a cielo abierto, se eliminarán los taludes y terraplenes, etc. Es por ello que se han identificado dos impactos que repercutirán de manera directa sobre la **estabilidad del terreno** y sobre los **perfiles del terreno**.

E] 4.5. Impactos sobre vegetación

La instauración de una cubierta vegetal a través de las labores de revegetación que contempla el Plan de restauración, en sus primeras fases herbáceas implicará el inicio de una sucesión vegetal, repercutiendo en la **abundancia, la densidad y la productividad vegetal**. Además, este efecto repercutirá de manera directa sobre los hábitats de interés, pues la instauración de una cubierta vegetal de tipo herbáceo favorecerá el inicio del proceso de sucesión vegetal, y teniendo en cuenta las características biogeográficas de la zona, serán los hábitats de brezal (4030. Brezales secos europeos y 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga), los más afectados por la explotación, los que vayan paulatinamente colonizando el terreno. Además como complemento a la siembra de herbáceas se realizarán plantaciones de árboles y arbustos.

E] 4.6. Impactos sobre fauna

La restauración morfológica y la revegetación harán que las áreas degradadas recuperen atractivo desde el punto de vista faunística, limitando el efecto barrera que tenía la explotación para el desplazamiento de la fauna y creando nuevos nichos ecológicos gracias a las plantaciones. Es por ello que se considera un impacto **positivo**.

E] 4.7. Impactos sobre procesos del medio

No se han identificado impactos sobre este factor.

E] 4.8. Impactos sobre figuras de especial protección

No se han identificado impactos sobre este factor.

E] 4.9. Impactos sobre medio socioeconómico

No se han identificado impactos sobre este factor.

E] 4.10. Impactos sobre patrimonio cultural

No se han identificado impactos sobre este factor dado que las acciones asociadas a esta fase no producen nuevos impactos en este elemento.

E] 4.11. Impactos sobre paisaje

Como ya ha sido comentado, la restauración morfológica y vegetal devolverá al medio perceptual un aspecto general similar al existente antes de la explotación, e incluso mejorará en el caso de las áreas que ya están degradadas, mejorándose asimismo la visibilidad, considerándose por tanto 4 impactos positivos.

E] 5. CUADRO SINÓPTICO DE IMPACTOS

A continuación se presenta una tabla resumen, en la que se muestra numéricamente las cantidades de los impactos que se pueden producir en cada una de las fases del proyecto, previa a la aplicación de medidas.

Tabla 34. Cuadro sinóptico de impactos, previo a la aplicación de medidas correctoras

Tipo de impacto	Positivos	Compatibles	Moderados	Severos	Críticos	TOTALES
Número de impactos en la fase previa	1	1	1	-	-	3
Número de impactos en la fase de explotación	5	42	37	20	-	104
Número de impactos en la fase de restauración	17	2	-	-	-	19