

*DOCUMENTO N° 1.- **MEMORIA***

MEMORIA

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1.- ANTECEDENTES	1
1.2.- PRESENTACIÓN DEL PROMOTOR	5
2.- OBJETO DEL ESTUDIO Y MARCO LEGAL	6
2.1.- OBJETO.....	6
2.2.- MARCO LEGAL	6
3.- LOCALIZACIÓN	12
4.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	13
5.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
5.1.- SITUACIÓN ACTUAL	15
5.2.- DISEÑO DE EXPLOTACIÓN	15
5.3.- CUBICACIÓN	18
5.4.- RITMO Y TIEMPO DE ACTIVIDAD	19
5.5.- MÉTODO DE EXPLOTACIÓN.....	20
5.6.- MAQUINARIA Y MANO DE OBRA A EMPLEAR	21
5.6.1.- MAQUINARIA.....	21
5.6.2.- MANO DE OBRA.....	22
5.7.- SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA	22
5.8.- RESTAURACIÓN SIMULTÁNEA Y FINAL	23
5.9.- OBRAS A REALIZAR	25
5.9.1.- PISTAS Y ACCESOS	25
5.9.2.- OBRAS DE CONTROL DE LA ESCORRENTÍA	25
5.9.3.- INSTALACIONES Y SERVICIOS.....	26
5.9.4.- VALLADO Y SEÑALIZACIÓN.....	26
5.9.4.1.- VALLADO	26
5.9.4.2.- JALONAMIENTOS.....	27

5.10.-	GESTIÓN DE RESIDUOS	27
6.-	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL.....	29
6.1.-	SISTEMA MEDIO FÍSICO	29
6.1.1.-	SUBSISTEMA MEDIO ABIÓTICO	29
6.1.1.1.-	CLIMA.....	29
6.1.1.1.1.-	Régimen de temperaturas	30
6.1.1.1.2.-	Pluviometría	30
6.1.1.1.3.-	Evapotranspiración	31
6.1.1.2.-	ATMÓSFERA.....	32
6.1.1.2.1.-	Aire.....	32
6.1.1.2.2.-	Ruido.....	33
6.1.1.2.3.-	Estudio de emisiones acústicas.....	34
6.1.1.2.4.-	Régimen de vientos	35
6.1.1.3.-	GEOLOGÍA	36
6.1.1.4.-	HIDROGEOLOGÍA	39
6.1.1.5.-	EDAFOLOGÍA	40
6.1.1.6.-	HIDROLOGÍA.....	40
6.1.1.6.1.-	Estudio cero de calidad de las aguas.....	42
6.1.2.-	SUBSISTEMA MEDIO BIÓTICO	42
6.1.2.1.-	VEGETACIÓN.....	42
6.1.2.1.1.-	Vegetación potencial	42
6.1.2.1.2.-	Vegetación actual.	44
6.1.2.2.-	HÁBITATS NATURALES	54
6.1.2.3.-	FAUNA.....	56
6.1.2.3.1.-	Inventario de especies por recopilación bibliográfica.....	57
6.1.2.3.2.-	Inventario con trabajo de campo	68
6.1.2.4.-	ESPACIOS PROTEGIDOS.....	72
6.1.3.-	SUBSISTEMA MEDIO PERCEPTUAL.....	77
6.1.3.1.-	PAISAJE.....	77
6.1.3.1.1.-	Calidad visual.....	78
6.1.3.1.2.-	Fragilidad visual.....	80
6.1.3.2.-	INTERVISIBILIDAD.....	83
6.2.-	SISTEMA MEDIO SOCIO-ECONÓMICO.....	85
6.2.1.-	MUNICIPIO DE VAL DE SAN VICENTE	85
6.2.1.1.-	SITUACIÓN GENERAL	85
6.2.1.2.-	POBLACIÓN.....	85

6.2.1.2.1.-	Evolución	85
6.2.1.2.2.-	Densidad.....	86
6.2.1.2.3.-	Estructura.....	87
6.2.1.2.4.-	Movimiento natural de la población	87
6.2.1.3.-	ESTRUCTURA ECONÓMICA	88
6.2.1.3.1.-	Datos generales.....	88
6.2.1.3.2.-	Tasas de actividad.....	90
6.2.1.4.-	RECURSOS CULTURALES	91
6.2.1.4.1.-	Fiestas y ferias.....	91
6.2.1.4.2.-	Patrimonio Cultural	91
6.2.2.-	MUNICIPIO DE PEÑAMELLERA BAJA.....	92
6.2.2.1.-	SITUACIÓN GENERAL	92
6.2.2.2.-	POBLACIÓN.....	93
6.2.2.2.1.-	Evolución	93
6.2.2.2.2.-	Densidad.....	94
6.2.2.2.3.-	Estructura.....	94
6.2.2.2.4.-	Movimiento natural de la población	95
6.2.2.3.-	ESTRUCTURA ECONÓMICA	96
6.2.2.3.1.-	Datos generales.....	96
6.2.2.3.2.-	Tasa de actividad.....	97
6.2.2.4.-	RECURSOS CULTURALES	98
6.2.2.4.1.-	Fiestas y ferias.....	98
6.2.2.4.2.-	Patrimonio Cultural	98
6.2.3.-	USOS DEL SUELO	98
6.2.3.1.1.-	Improductivo	99
6.2.3.1.2.-	Prados naturales.....	99
6.2.3.1.3.-	Matorral.....	99
6.2.3.1.4.-	Eucaliptal	100
6.2.4.-	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	100
6.2.5.-	USOS Y SERVIDUMBRES.....	100
6.2.6.-	ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	101
6.2.7.-	PLANEAMIENTOS DEL LITORAL.....	101
6.2.8.-	PLANEAMIENTOS URBANÍSTICOS.....	102
6.2.8.1.-	VAL DE SAN VICENTE	102
6.2.8.2.-	PEÑAMELLERA BAJA.....	102
6.2.9.-	GRADO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO.....	102

7.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	104
7.1.- INTRODUCCIÓN.....	104
7.2.- MATRICES DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO.....	104
7.3.- DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	109
7.3.1.- IMPACTOS A LA ATMÓSFERA	109
7.3.1.1.- COMPOSICIÓN DE LA ATMÓSFERA.....	109
7.3.1.2.- CALIDAD SONORA.....	112
7.3.1.3.- VIBRACIONES	114
7.3.2.- IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA.....	118
7.3.3.- IMPACTO SOBRE LA EDAFOLOGÍA	119
7.3.4.- IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGÍA.....	121
7.3.5.- IMPACTO SOBRE LA HIDROGEOLOGÍA	124
7.3.6.- IMPACTO SOBRE LOS PROCESOS GEOFÍSICOS	125
7.3.7.- IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN	125
7.3.8.- IMPACTO SOBRE HÁBITATS NATURALES	133
7.3.9.- IMPACTO SOBRE LA FAUNA	135
7.3.10.- IMPACTO SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS	138
7.3.11.- IMPACTO SOBRE EL PAISAJE	141
7.3.12.- IMPACTOS SINÉRGICOS.....	143
7.3.13.- IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL.....	143
7.3.14.- IMPACTO SOCIOECONÓMICO.....	143
7.4.- VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS.....	146
7.5.- CONCLUSIONES	154
8.- PLAN DE RESTAURACIÓN.....	157
9.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS	158
9.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS.....	158
9.1.1.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA ATMÓSFERA	158
9.1.1.1.- COMPOSICIÓN DE LA ATMÓSFERA.....	158
9.1.1.2.- CALIDAD SONORA.....	158
9.1.2.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SUELO	159
9.1.3.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA HIDROLOGÍA.....	160
9.1.4.- MEDIDAS SOBRE LOS PROCESOS GEOFÍSICOS.....	161
9.1.5.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL PAISAJE	161

9.1.6.-	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA VEGETACIÓN	163
9.1.7.-	MEDIDAS SOBRE LOS HÁBITATS NATURALES	165
9.1.8.-	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FAUNA.....	165
9.1.9.-	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA SOCIO-ECONOMÍA.....	168
9.1.9.1.-	POBLACIÓN Y ECONOMÍA.....	168
9.1.9.2.-	INFRAESTRUCTURAS.....	168
9.1.9.3.-	USOS Y APROVECHAMIENTOS.....	168
9.2.-	VALORACIÓN DE IMPACTOS CON LA INTRODUCCIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS	169
9.3.-	COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FINAL CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.....	173
10.-	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	175
10.1.-	PREVIO INICIO DE LA INSTALACIÓN.....	175
10.2.-	DURANTE LA PREPARACIÓN	175
10.3.-	FINAL DE LA PREPARACIÓN DEL TERRENO	176
10.4.-	FASE DE EXPLOTACIÓN.....	176
10.4.1.-	REFERENTES A LA EXPLOTACIÓN	176
10.4.2.-	REFERENTES A LA RESTAURACIÓN SIMULTÁNEA.....	177
10.4.3.-	REFERENTES A LA ELIMINACIÓN Y CONTROL DE ESPECIES INVASORAS.....	178
10.5.-	FIN DE LA EXPLOTACIÓN	180
10.6.-	FASE POSTERIOR AL FIN DE LA EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN.....	180
11.-	DOCUMENTO DE SÍNTESIS	181
11.1.-	ANTECEDENTES	181
11.2.-	OBJETO DEL ESTUDIO.....	182
11.3.-	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	183
11.4.-	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	184
11.5.-	SITUACIÓN PREOPERACIONAL	185
11.6.-	IMPACTOS AMBIENTALES	187
11.7.-	MEDIDAS CORRECTORAS	188
11.8.-	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	188

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- ANTECEDENTES

La entidad promotora de la Concesión Directa de Explotación "LAS COLMENAS II" Nº 16.534 es la empresa ÁRIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA, S.A. (DEVASA), con NIF A-39.023.478, y domicilio social en la Carretera General Unquera s/n, Val de San Vicente, Cantabria y cuyo representante legal es Don Manuel Fernández García.

ÁRIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA, S.A. (DEVASA), viene explotando desde hace más de 30 años la explotación minera denominada "LAS COLMENAS", situada en las proximidades de la población de San Pedro de las Baheras, dentro del término municipal de Val de San Vicente (Cantabria).

La cantera las Colmenas tiene su origen en la Autorización de Aprovechamiento de Recursos de la Sección A), otorgada mediante Resolución de 27 de marzo de 1.974 a D. José Vallin Collado, sobre terrenos pertenecientes a la Junta Vecinal de San Pedro de Baheras, Ayuntamiento de Val de San Vicente, en Cantabria.

Posteriormente, el 9 de noviembre de 1.979, se constituyó la sociedad Áridos y Hormigones del Deva, S.A., que sucedió en todos sus derechos a D. José Vallin Collado.

Esta explotación cuenta con las preceptivas autorizaciones necesarias para el desarrollo de la actividad y entre las que se encuentran:

- Licencia municipal de actividad.
- Plan de restauración.
- Autorización de vertido de aguas residuales.
- Autorización de aprovechamiento de aguas.

Con fecha 26 de diciembre de 1.995, Áridos y Hormigones del Deva, S.A. solicitó la Concesión Directa de Explotación de dos cuadrículas mineras coincidentes, en su mayor parte con la Sección A), otorgándose al efecto con fecha 8 de julio de 2002 por el Ministerio de Economía, a través de su Dirección General de Política Energética y Minas, título concesional de explotación directa por reclasificación, al amparo del RD 107/1995, "Las Colmenas", numero 16.542" sobre las antedichas dos cuadrículas mineras. Resolvió el expediente el citado organismo, porque una de las dos cuadrículas afectaba a terrenos del Principado de Asturias, Ayuntamiento de Peñamellera Baja.

En paralelo al citado expediente de reclasificación, con fecha 7 de abril de 1998, Áridos y Hormigones del Deva, S.A., solicitó de la Dirección General de Industria de Cantabria, Concesión Directa de Explotación sobre 6 cuadrículas mineras, a denominar Las Colmenas II, con la particularidad de que dos de las seis cuadrículas solicitadas coincidían con las dos que estaban siendo objeto de reclasificación en base al anterior expediente. A esta solicitud se la identificó como "Las Colmenas II núm. 16.534" y fue admitida definitivamente a trámite sobre 4 cuadrículas de las 6 solicitadas mediante resolución de 5 de junio de 2008 de la Dirección General de Industria del Gobierno de Cantabria, excluyéndose las 2 que habían sido ya otorgadas por el Ministerio de Economía, y que eran objeto de la autorización Las Colmenas 16.542.

De las cuatro que se admiten a tramitación definitiva una de ellas afecta a terrenos del Principado de Asturias, Ayuntamiento de Peñamellera Baja.

La Concesión Directa de Explotación "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, se localiza en el límite occidental de la Comunidad Autónoma de Cantabria, entre los términos municipales de Val de San Vicente (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias).

Dada la particularidad de que el derecho minero solicitado está enclavado en dos comunidades autónomas, Cantabria y Asturias, corresponde a la instancia superior (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) el otorgamiento de la concesión de explotación solicitada.

Como conclusión de lo anteriormente expuesto, podemos decir:

- **Áridos y Hormigones del Deva S.A. es titular del siguiente derecho minero: Concesión Directa de Explotación Las Colmenas Nº 16.542,** sobre 2 cuadrículas mineras cuya extensión queda comprendida entre los paralelos 43º21'00''N y 43º20'20''N y los meridianos 4º32'00''W y 4º31'40''W.

Una de esas cuadrículas, la situada más al Oeste penetra en territorio del Principado de Asturias.

- **Áridos y Hormigones del Deva S.A. tiene admitido a trámite la solicitud del siguiente derecho minero:** Concesión Directa de Explotación Las Colmenas II 16.534 sobre 4 cuadrículas mineras cuya extensión queda delimitada por las siguientes coordenadas:

1	4º 31' 40'' O	43º 21' 00'' N
2	4º 31' 00'' O	43º 21' 00'' N
3	4º 31' 00'' O	43º 20' 20'' N

4 4º 31' 40" O 43º 20' 20" N

Una de esas cuadrículas, la situada más al Oeste penetra en territorio del Principado de Asturias

El Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de abril de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, establece en sus Artículos 5 y 6, la obligatoriedad de acompañar la solicitud de sometimiento de los proyectos a evaluación de impacto ambiental comprendidos en el Anexo I de este Real Decreto Legislativo, con un documento inicial del proyecto que incluya al menos el contenido siguiente: definición, características y ubicación del proyecto; principales alternativas consideradas e impacto de cada una de ellas, y diagnóstico territorial y del medio afectado por el proyecto.

Por ello, y para dar cumplimiento al mencionado Decreto, con fecha de febrero de 2008, DEVASA presentó el documento titulado "*DOCUMENTO INICIAL PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN DIRECTA DE EXPLOTACIÓN, "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, EN LOS MUNICIPIOS DE VAL DE SAN VICENTE (CANTABRIA) Y PEÑAMELLERA BAJA (ASTURIAS)*"

Con fecha de septiembre de 2010 se recibe contestación del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino respecto al documento presentado de referencia **SGEA/MAG/20100025MIN**, y asunto: "*DETERMINACIÓN DE LA AMPLITUD Y NIVEL DE DETALLE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y TRASLADO DE CONSULTAS*".

En estos documentos el Ministerio indica la amplitud y nivel de detalle que debe tener el correspondiente estudio de impacto ambiental, a la vez que adjunta los informes de los diferentes organismos a los que efectuó consultas y que contestaron a las mismas. Tanto la amplitud del EIA como el nivel de detalle y la relación de organismos que contestaron a las consultas realizadas por el Ministerio será objeto de un apartado del presente documento.

Los organismos e instituciones que presentaron informe de contestación al documento de inicio son los siguientes:

- **CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (N/REF A/39/07687).**

- **DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.**

- **Dirección General de Cultura, Servicio de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte del GOBIERNO DE CANTABRIA. (inf/44/10).**
- **Dirección General de Biodiversidad de la Consejería de Desarrollo rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del GOBIERNO DE CANTABRIA. (N.Ref.DGB 062/10).**
- **Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística de la Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio y Vivienda y Urbanismo del GOBIERNO DE CANTABRIA. (s/ref.-SGEA/JPS/fcm/20100138 AER).**
- **Servicio de Impacto y Autorizaciones Ambientales de la Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente del GOBIERNO DE CANTABRIA. (ref.exp.: R.D.L. 1/2008, nº 146).**
- **Dirección General de Minería y Energía de la Consejería de Industria y Empleo del Gobierno del PRINCIPADO DE ASTURIAS.**
- **Dirección General de Turismo y Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo del Gobierno del PRINCIPADO DE ASTURIAS. (CPCA:1002/10).**
- **Dirección General de Biodiversidad y Paisaje de la Consejería de Medio Ambiente Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Gobierno del PRINCIPADO DE ASTURIAS.**
- **Dirección General de Agua y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Gobierno del PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ASUNTO:IA/VA/0387/10).**
- **Coordinadora Ecoloxista D´Asturies.**
- **SEO/Birdlife (Sociedad Española de Ornitología).**

A todos estos informes se da contestación en el Anexo nº 1 del presente estudio.

Por todo ello que se presenta el documento denominado "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN DIRECTA DE EXPLOTACIÓN "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, EN LOS MUNICIPIOS DE VAL DE SAN VICENTE (CANTABRIA) Y PEÑAMELLERA BAJA (ASTURIAS) (BURGOS).

1.2.- PRESENTACIÓN DEL PROMOTOR

La entidad promotora de la Concesión Directa de Explotación "LAS COLMENAS II" Nº 16.534 es la empresa ÁRIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA, S.A. (DEVASA), con NIF A-39.023.478, y domicilio social en la Carretera General Unquera s/n, Val de San Vicente, Cantabria.

La empresa ÁRIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA, S.A. (DEVASA), se dedica a la extracción y comercialización áridos para la construcción y por eso pretende realizar la explotación de la Concesión Directa de Explotación "LAS COLMENAS II" Nº 16.534.

2.- OBJETO DEL ESTUDIO Y MARCO LEGAL

2.1.- OBJETO

El objeto del presente estudio es el de realizar un análisis de la zona en la situación actual, así como identificar, predecir y prevenir las alteraciones ambientales producidas por la ejecución del citado aprovechamiento, sobre la población humana, la flora, la fauna, el suelo, el aire, el clima, el paisaje, estructura y función de los ecosistemas, y patrimonio científico-cultural, abarcando desde las labores previas al inicio de la explotación hasta la conclusión del aprovechamiento y la posterior restauración del hueco, estableciéndose las medidas protectoras y correctoras que reduzcan ó anulen las alteraciones producidas, y consiguiendo así los objetivos previstos de integración paisajística y mejora ecológica de la zona. El estudio del medio y los impactos que se pueden generar como consecuencia de las distintas actuaciones a realizar serán de gran importancia para diseñar el plan de restauración que mejor se ajuste a la zona y al diseño final de la explotación, consiguiendo así la integración ambiental, paisajística y la mejora ecológica de la zona.

2.2.- MARCO LEGAL

La Directiva 85/337/CEE considera, entre otros aspectos, que los efectos de un proyecto sobre el medio ambiente deben evaluarse para proteger la salud humana, contribuir mediante un mejor entorno a la calidad de vida, velar por el mantenimiento de la diversidad de especies y conservar la capacidad de reproducción del sistema como recurso fundamental de la vida.

La evaluación de impacto ambiental constituye una técnica generalizada en todos los países industrializados, recomendada de forma especial por los organismos internacionales, y singularmente por el PNEUMA, OCDE y CEE, que reiteradamente, a través de los programas de acción, las han reconocido como el instrumento más adecuado para la preservación de los recursos naturales y la defensa del medio ambiente.

La evaluación de impacto ambiental se ha de entender como un proceso de análisis en el que, mediante la aplicación de diversas técnicas, sea posible valorar las repercusiones que un determinado proyecto puede tener sobre el medio ambiente. De esta forma, proporciona una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deben adoptarse, al poder elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los

intereses generales desde una perspectiva global e integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada.

Por ello, es importante que la evaluación ambiental se incorpore cuanto antes al proceso de creación de un plan, programa o proyecto. De esta forma se asegura que las valoraciones ambientales realizadas se tendrán en cuenta en el proceso de toma de decisiones, lo cual conllevará que el diseño final sea el que menor agresión ocasione al medio ambiente.

El RD Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el apartado 1 de su artículo 3 el sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental de los proyectos comprendidos en su Anexo I, entre los que se incluyen en el grupo 2, industria extractiva, letra a) las explotaciones y frentes de una misma autorización o concesión a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D, cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley de Minas y normativa complementaria, cuando se den determinadas circunstancias, de las cuales concurren en el presente proyecto las siguientes:

"Explotaciones en las que la superficie de terreno afectado supere las 25 hectáreas".

"Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras superior a 200.000 metros cúbicos/año".

"Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales o núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 kilómetros de tales núcleos".

La explotación proyectada afecta a unas 20,26 ha (zona de explotación e instalaciones), con un movimiento de tierras anual entorno a los 346.154 m³ y es visible desde la Nacional N 621.

Respecto a la normativa autonómica, este proyecto se encuentra entre los citados en Anexo B2 de la Ley 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado de Cantabria, por lo que de acuerdo al Artículo 27, Capítulo II de dicha ley se someterá a una evaluación de impacto ambiental.

En consecuencia, el proyecto se someterá a **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**.

Por otra parte, este proyecto está afectado por el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y

rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, que establece que quienes realicen el aprovechamiento de recursos regulados por la Ley de Minas de 21 de julio de 1973 (modificada por la de 5 de noviembre de 1980), quedan obligados a realizar **Trabajos de restauración** del espacio natural afectado por las labores mineras, en los términos previstos en el Real Decreto.

A continuación se presenta una relación de la legislación tenida en cuenta para la realización de este documento:

EUROPEA:

- Directiva 09/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE.
- Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979.
- Convenio de Bonn sobre la conservación de especies migratorias de la fauna silvestre, hecho en Bonn el 23 de julio de 1979.
- Convenio CITES sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres, hecho en Washington el 3 de marzo de 1973.
- Convenio RAMSAR relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971.

ESTATAL:

- Real Decreto 102/2011 de Mejora de la Calidad del Aire.

- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- RD 1/2008, de 11 de Enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley estatal 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre y el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, que lo modifica.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 1.193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1.997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora o fauna silvestres.

- Real Decreto 1.997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Real Decreto 1.321/1992, de 30 de octubre, por la que se modifica parcialmente el Real Decreto 1.613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.
- Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Real Decreto 1.613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

AUTONÓMICA:

Cantabria

- Ley de Cantabria 6/2010, de 30 de julio, de Medidas Urgentes en Materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo.
- Resolución por la que se aprueba el Plan Regional de Arqueología.
- Decreto 19/2010 de 18 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 17/2006 de 11 de diciembre de Control Ambiental Integrado.
- Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria
- Ley 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado. BOC 17 de enero de 2007.
- Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria. BOC 3 de agosto de 2006.
- Decreto 57/2006, de 25 de mayo de 2006, por el que aprueban las normas urbanísticas regionales.

- Ley de Cantabria 2/2004, de 27 de septiembre, del Plan de Ordenación del Litoral. BOC 28 de septiembre de 2004.
- Ley 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria.
- Decreto 36/2001, de 2 de mayo, de desarrollo parcial de la Ley de Cantabria 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural. BOC 10 mayo de 2001.
- Ley 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural de Cantabria. BOC 12 enero de 1999.
- Ley 6/1984, de 29 de octubre, de protección y fomento de las especies forestales autóctonas. BOC 16 noviembre de 1984.

Asturias

- Ley 1/87, de 30 de marzo, de coordinación y ordenación territorial. BOCA 14 de abril de 1987.
- Decreto 32/90, de 8 de marzo, por el que se crea el Catálogo regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección. BOPA 30 de marzo de 1990.
- Ley 5/1991, de 5 de abril, del Principado de Asturias, de protección de los espacios naturales. BOPA 17 de abril de 1991.
- Decreto 38/1994, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los recursos naturales del Principado de Asturias. BOPA 2 julio de 1994.
- Decreto 65/1995, de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección. BOPA 5 de junio de 1995.
- Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural. BOPA 30 de marzo de 2001.
- Plan Territorial Especial de Ordenación del Litoral de Asturias. Aprobado en mayo de 2005.
- Ley del Principado de Asturias 8/2010, de 19 de noviembre, de modificación de la Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural.

3.- LOCALIZACIÓN

La Concesión Directa de Explotación “LAS COLMENAS II” Nº 16.534 se localiza entre las comunidades autónomas de Cantabria y del Principado de Asturias, más concretamente entre los municipios de Val de San Vicente (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias), en las formaciones montañosas paralelas a la costa separada unos 5.500 metros de la misma y al este del Río Deva.

Las zonas de explotación se ubican al oeste de la actual explotación, en el Monte las Llaves y en ladera suroeste del Pico de los Moros y la vaguada entre ambos altos.

La ubicación de la cantera se observa en la hoja número 32-IV (Colombres) y 33-II (San Vicente de la Barquera), del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000.

La designación, referida a coordenadas Geográficas y U.T.M, de la poligonal que define el perímetro de demarcación de la superficie formada por las cuatro cuadrículas mineras, sobre las que se asentará la Concesión “LAS COLMENAS II” Nº 16.534 es la siguiente:

Vértice	U.T.M.		GEOGRÁFICAS	
	X	Y	Longitud (W)	Latitud (N)
Pp	376.175,92	4.800.903,17	4º 31' 40"	43º 21' 00"
1	377.076,47	4.800.886,74	4º 31' 00"	43º 21' 00"
2	377.054,04	4.799.652,73	4º 31' 00"	43º 20' 20"
3	376.153,33	4.799.669,16	4º 31' 40'	43º 20' 20"

El acceso general a las zonas de explotación se efectúa a través de pistas existentes que parten de la N-621. Para acceder a la zona 1 de explotación (prolongación de la cantera actual) se toma el cambio de sentido existente a la altura del kilómetro 138, y que da acceso a la cantera.

Para acceder a la zona 2, se toma el desvío hacia el pueblo de San Pedro de las Baheras. A la altura del kilómetro 183.5 parte una pista inicialmente asfaltada con dirección este, en la que tomando la primera bifurcación a la derecha con dirección sur, alcanzamos la falda del Pico de los Moros al cabo de unos 1.400 metros.

En el MAPA Nº 1.- LOCALIZACIÓN puede verse la zona de estudio sobre las hojas Nº 32 - IV “Colombres” y Nº 33 – II “San Vicente de la Barquera, escala 1: 25.000 del Mapa Topográfico Nacional de España.

4.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

La selección del emplazamiento minero desde el punto de vista técnico, está marcado claramente por el yacimiento a beneficiar, las características del material requerido y la ubicación de las zonas con mayores reservas de mineral aprovechable, siendo esta una condición "*sine quanum*". En el caso particular que nos ocupa, hay que destacar que se trata del aprovechamiento de un recurso dentro de la C.D.E. "LAS COLMENAS II", Nº 16.534, por lo que las alternativas se localizarán dentro de las cuatro cuadrículas mineras de las que aún consta dicha C.D.E. y de la que es titular ÁRIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA, S.A.

Para la determinación de la ubicación de las distintas alternativas, se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- La situación de reservas probadas y seguras, susceptibles de ser aprovechadas, que permitan obtener material de calidad.
- Los efectos ambientales que se puedan producir, de forma que sean limitados y recuperables.
- Las distancias reglamentarias que se deben respetar, con el fin de proteger los elementos correspondientes.
- La intervisibilidad de la zona desde núcleos de población próximos, pretendiendo que sea la menor posible.
- Factores morfológicos, topográficos, geológicos, hidrogeológicos y técnicos, que condicionan la forma de acometer la explotación para garantizar una adecuada y suficiente rentabilidad económica.

Por ello se llevó a cabo la selección de una alternativa que reuniera dos condiciones fundamentales:

- Que se situara en las proximidades de la cantera actual, al objeto de aprovechar las instalaciones y maquinaria existentes y su posición estratégica respecto a la carretera N-621, que constituye el principal medio de transporte.
- Que el impacto visual originado fuera lo más bajo posible.

Partiendo de estas premisas se seleccionaron dos zonas generales de ubicación. Por un lado los terrenos aledaños a la explotación actual, al este de la misma y por otro una zona ubicada en la ladera suroeste del Pico de los Moros.

En la primera zona, el diseño correcto de explotación y de los límites de la misma puede modificar en gran medida las afecciones ocasionadas sobre el medio, sobretodo visualmente, siendo necesario hacer un análisis de detalle para elegir la mejor opción.

Respecto a la otra zona ubicada más al este, se han planteado 2 alternativas ya que en un primer momento se diseñó con un impacto visual mínimo, adaptando los límites del área explotables a la configuración regional del terreno, afectándose una cubierta vegetal de eucaliptales de menor valor ecológico, pero que según los estudios arqueológicos afectaba a un elemento del patrimonio, por lo que se procedió a elaborar otra alternativa con una superficie más reducida que respetara el mencionado elemento patrimonial.. Las afecciones visuales generadas por esta zona gracias al diseño elegido son muy reducidas.

En el ANEXO Nº 2.- ESTUDIO DE LAS ALTERNATIVAS se detalla el proceso seguido hasta la elección de la alternativa que se recoge en este estudio y en el proyecto de explotación.

Se recoge en el MAPA Nº 2.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS, los distintos emplazamientos y diseños de explotación analizados en dicho estudio.

5.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1.- SITUACIÓN ACTUAL

Como se ha expuesto anteriormente, se trata de la ampliación de una cantera de áridos de naturaleza caliza actualmente en explotación. En la actualidad esta explotación tiene un diseño a media ladera, presentando un único frente de explotación en el que la mayoría de los bancos presentan una orientación oeste, hacia la carretera nacional N-621. Esta cantera cuenta con una zona en la que se ubican las plantas de tratamiento, planta de hormigón, instalaciones auxiliares (oficinas, vestuarios, etc.), sistema de recogida de aguas y balsas de decantación. En aquellas zonas donde ya se ha alcanzado el estado final se han realizado labores de restauración, como las plantaciones e hidrosiembras efectuadas en los taludes de la pista de acceso, bermas, taludes y zonas aledañas a las balsas.

Todas las instalaciones a excepción de la planta de reciclaje de hormigón y zonas afectadas por el aprovechamiento, salvo las balsas de decantación, se ubican al este de la citada carretera.

La alternativa elegida para la ampliación se ha diseñado en dos zonas, una que será la continuación del frente actual hacia el este y otra que será la apertura de un nuevo hueco en la ladera suroeste del Pico de los Moros, a unos 850 metros al este de la actual explotación.

Para acceder a la zona de ampliación aledaña a la actual área de explotación se parte de Unquera tomando la carretera nacional N-621 hacia Potes, estando la entrada a la cantera, en el kilómetro 138 de dicha carretera. Existe un cambio de sentido en la carretera nada más pasar la cantera, para poder acceder a la misma.

Para acceder a la zona de oriental ubicada en la ladera suroeste del Pico de los Moros, se parte de la misma nacional, tomándose el desvío hacia el pueblo de San Pedro de las Baheras, que no es otro que el antiguo trazado de la nacional 621. A la altura del kilómetro 183.5a sale una pista inicialmente asfaltada con dirección este, en la que tomando la primera bifurcación a la derecha con dirección sur, alcanzamos la falda del Pico de los Moros al cabo de unos 1.400 metros.

5.2.- DISEÑO DE EXPLOTACIÓN

La alternativa elegida está compuesta por dos zonas de explotación:

- Zona 1, con una superficie de 136.866,40 m² y que supone la prolongación de la cantera actual hacia el sureste.
- Zona 2, que tiene una superficie de 37.406 m² y que se localiza al este de la zona 1, en la ladera suroeste del Pico de los Moros.

La superficie total de las zonas de explotación ocupa un área de 17,42 ha y en ella está prevista la extracción de 10.255.199,80 m³ de caliza equivalentes a 26.663.519,48 toneladas, a extraer en 30 años de explotación.

El estado de la explotación se detalla en el MAPA Nº 3.- ESTADO ACTUAL.

Las coordenadas, que se especifican a continuación, son las correspondientes a los contornos de las dos zonas de ampliación propuestas y de las instalaciones auxiliares (red de drenaje, acopios, vallados, etc).

Vértice	UTM - X	UTM - Y	Vértice	UTM - X	UTM - Y
1	375.801	4.799.946	13	376.118	4.800.334
2	375.874	4.799.961	14	376.137	4.800.286
3	376.302	4.799.806	15	376.284	4.800.213
4	376.478	4.800.018	16	376.262	4.800.178
5	376.506	4.800.201	17	376.313	4.800.035
6	376.535	4.800.222	18	376.289	4.799.991
7	376.514	4.800.280	19	376.208	4.799.982
8	376.409	4.800.363	20	376.126	4.800.078
9	376.376	4.800.362	21	376.099	4.800.105
10	376.235	4.800.456	22	376.068	4.800.108
11	376.182	4.800.442	23	376.075	4.800.045
12	376.139	4.800.396	24	375.793	4.799.993

Tabla 1. Vértices del perímetro de la zona de ampliación aledaña a la actual.

Vértice	UTM - X	UTM - Y	Vértice	UTM - X	UTM - Y
1	376.726	4.800.115	8	376.991	4.800.097
2	376.698	4.800.091	9	376.921	4.800.210
3	376.732	4.800.037	10	376.869	4.800.234
4	376.780	4.799.962	11	376.816	4.800.196
5	376.849	4.799.978	12	376.770	4.800.150
6	376.935	4.799.988	13	376.759	4.800.143
7	376.976	4.800.059			

Tabla 2. Perímetro de la zona de oriental ubicada en la falda suroeste del Pico de los Moros.

La explotación, debido al volumen de roca a extraer y al escaso material de recubrimiento, en el que prácticamente todo el cuerpo mineralizado es aprovechable, se plantea a cielo abierto, por el método de banqueo descendente en trinchera (zona 1) y en cantera a media ladera con reprofundización (zona 2), empezando a banquear por las cotas topográficas más altas y descendiendo a medida que se van agotando los bancos.

En la siguiente tabla se pueden observar las características topográficas de las zonas seleccionadas para la explotación de caliza.

Zona	Superficie (m ²)	Z máx (m).	Z min. (m)	Var. Z (m)	Long. (m)	Pend. (%)
1	136.866,40	300	135	165	625	32
2	37.406	315	215	100	215	19

Tabla 3. Datos referentes a las zonas de explotación.

Se ha diseñado una explotación en bancos de trabajo de 15 metros de altura, con taludes de banco por necesidad técnica de explotación con valores de 85°. En la base de cada talud se dejará una berma de al menos 6 metros, anchura que garantiza la accesibilidad a los tajos con seguridad.

En la siguiente tabla se resumen las características principales de los taludes diseñados:

		Altura máxima	Talud banco
Talud de bancos de explotación	Zona 1	15	85°
	Zona 2	15	85°

		Altura máxima	Talud general
Talud general de la explotación	Zona 1	165	63°
	Zona 2	100	58°

Tablas 4 y 5. Datos referentes al diseño de los bancos de explotación..

Con los taludes diseñados y con los valores de cohesión interna, y ángulo de Rozamiento del material, no es previsible roturas globales del talud.

Las zonas de extracción serán restauradas durante la vida de la explotación, a medida que se abandonen los bancos. La geometría de la excavación queda definida en los planos de diseño de la explotación. La geometría de la excavación queda definida en el MAPA Nº 4.- ESTADO FINAL. EXPLOTACIÓN.

Se han definido, a partir de los datos de los estudios previos y los propios condicionantes del proyecto, los elementos destinados al desarrollo operacional de los trabajos. Éstos son, entre otros, las obras de drenaje superficial, instalaciones y colocación de la valla perimetral.

Se construirá un sistema de cunetas perimetrales de guarda para la recogida de las aguas de escorrentía, en la parte superior de los huecos de explotación, así como un sistema de drenaje para la reconducción de las aguas recogidas en el fondo de los huecos a dos balsas de decantación. También se construirá una canal de drenaje que reconducirá las aguas recogidas en la parte inferior de la zona de acopios de tierra vegetal hasta la balsa de decantación localizada en su parte inferior

El acceso general a las zonas de explotación se efectúa a través de pistas existentes que parten de la N-621, por lo que no será necesario la construcción de nuevos accesos, únicamente se irán creando pistas interiores para dar acceso a los diferentes bancos de trabajo.

El acceso a la zona 2 de explotación se efectúa a través de una pista que parte de la población de San Pedro de las Baheras, pista que se utilizará para comunicar las dos zonas de explotación creando un enlace de unos 34 metros de longitud entre la pista y la berma situada a la cota 270 de la zona 1 (ampliación de la cantera actual), lo que permitirá extraer el material de la zona 2 hasta la planta de tratamiento (situada en la cantera actual) a través de la zona 1.

Las labores planteadas para la restauración ambiental de las zonas afectadas están recogidas en el PROYECTO DE RESTAURACIÓN.

Una vez terminadas las labores de aprovechamiento, se procederá a la restauración de los elementos finales, plazas y bermas de canteras, red de drenaje y zona de acopios. El resultado final de las labores de restauración se muestra en el MAPA Nº 5.- ESTADO FINAL. RESTAURACIÓN.

5.3.- CUBICACIÓN

Una vez fijado el diseño de la explotación, se han cubicado unas reservas de material según los datos adjuntos:

Se especifica a modo de resumen en el siguiente cuadro las superficies de las zonas de explotación, así como sus reservas y volumen de estériles superficiales:

Zona	S: superficie en m²	V: Volumen total en m³	V_s: volumen de estériles superficiales (0,50 m), en m³	Reservas netas en m³
Zona 1	136.866,40	8.372.250	68.433,20	8.303.816,80
Zona 2	37.406	1.970.086	18.703	1.951.383
TOTAL	203.917,05	12.530.075	100.958,53	10.255.199,80

Tabla 6.- Cubicaciones de la explotación.

Siendo:

- S: superficie en m²
- V: Volumen total en m³
- V_s: Volumen de estériles superficiales (0,50 m) en m³

RESERVAS: Al ser aprovechable, teóricamente, el 100% de las reservas netas, nos da unas reservas de material vendible de **10.255.199,80 m³** ó **26.663.519,48 toneladas**, considerando una densidad media de los materiales de 2,6 t/m³.

Como se calcula una **PRODUCCIÓN ANUAL** de aproximadamente **900.000 t**, se estima la **VIDA DE LA EXPLOTACIÓN**, en **30 años**.

5.4.- RITMO Y TIEMPO DE ACTIVIDAD

Teniendo en cuenta el ritmo de explotación, fijado por el promotor en 900.000 toneladas al año de áridos, la producción se ha planificado, en función de las reservas explotables y de acuerdo con el método de laboreo adoptado y de la morfología del macizo rocoso, según el programa que figura en el cuadro que se detalla a continuación.

La extracción comenzará en la zona 1 de explotación (ampliación de la cantera actual), comenzando a explotarse la zona 2 una vez se hayan agotado las reservas de la primera zona de explotación. La vida total de la explotación es de 30 años.

Finalizado el periodo de vida útil de la explotación, se dedicará un año más a la restauración de los terrenos afectados, según las especificaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental y Proyecto de Restauración elaborados para el proyecto. A lo largo de todos estos años se desarrollarán las medidas correctoras para minorizar, reducir y eliminar en la medida de lo posible, los efectos ambientales negativos que se han identificado en dicha Evaluación.

5.5.- MÉTODO DE EXPLOTACIÓN

La explotación de la cantera se efectuará a cielo abierto, mediante perforación y voladura.

Está previsto explotar la cantera en bancos de 15 metros de altura, empezando por las cotas más altas y bajando a medida que se vayan agotando los bancos. Los taludes de los bancos presentarán un ángulo de 85°.

El sistema de explotación se ha subdividido en cuatro fases en las que se dividen las labores mineras a realizar. Estas fases son:

- Fase de preparación del terreno.
- Fase de arranque.
- Fase de carga.
- Fase de transporte.

Durante la fase de preparación, se retirará la tierra vegetal y los estériles superficiales que cubren el material aprovechable.

Está previsto el acopio de 44.544 m³ de tierra vegetal, formando caballones cuya altura no sobrepasará los 2 metros y que se revegetarán para el posterior uso en la restauración de terrenos.

La zona de acopios de tierra vegetal se ubicará al noroeste del hueco 1 de explotación como se puede observar en los planos.

El arranque se realizará mediante perforación y voladura con explosivos. Por las propiedades de la roca de la roca a volar, se ha seleccionado, con carácter general, dinamita encartuchada como carga de fondo y anfo a granel como carga de columna.

La perforación de los barrenos se llevará a cabo con un carro perforador neumático sobre orugas equipado con un sistema captador de polvo para evitar la emisión a la atmósfera de partículas arrastradas por el aire de barrido.

El equipo trabajará en posición estable evitándose o corrigiéndose pendientes y superficies deslizantes. Si fuera necesario se colocaría el equipo sobre una fundación de trabajo. Además deberá estar frenado o bloqueado para evitar que se desplace durante la perforación.

Las características de la voladura tipo se resumen en la siguiente tabla:

Longitud de barreno (m)	15
-------------------------	----

Diámetro de perforación (mm)	85
Inclinación (º)	20º-25º
Piedra (m)	4
Espaciamiento (m)	4
Sobreperforación (m)	1
Longitud de retacado (m)	3,5
Carga de fondo (kg)	10
Carga de columna (kg)	42,60
Número de barrenos	40
Consumo por voladura (kg)	2.104
Carga instantánea (kg)	52,60
Volumen arrancado por voladura (m ³)	9.600
Consumo específico (kg/m ³)	0,22

Teniendo en cuenta la producción anual prevista (900.000 t) y el consumo específico calculado el consumo anual de explosivo será de unos 76.154 kg y el número de voladuras anuales de 37.

La carga en el frente de la cantera se realizará mediante palas cargadoras sobre neumáticos, accionadas por motor diesel. Todo el material resultante de la voladura será aprovechable en el proceso productivo y se cargará sobre camión.

El transporte de roca se realizará directamente desde la explotación hasta la planta de procesado. Se efectuará mediante volquetes convencionales tipo dumper.

5.6.- MAQUINARIA Y MANO DE OBRA A EMPLEAR

5.6.1.- MAQUINARIA

La maquinaria existente en la explotación en la actualidad es la siguiente:

- 1 unidad de carro perforador.
- 1 unidad de retroexcavadora.
- 2 unidades de pala cargadora sobre neumáticos.
- 2 unidades de camión dumper
- 1 unidad de camión

Para la ampliación proyectada y al objeto de conseguir la producción prevista, será necesario completar este parque de maquinaria con los siguientes equipos:

- 1 unidad de carro perforador.
- 1 unidad de pala cargadora sobre neumáticos.
- 1 unidad de camión dumper.

5.6.2.- MANO DE OBRA

En la actualidad, el cuadro de personal que presta sus servicios en la explotación se distribuye de la siguiente manera:

- 1 encargado.
- 1 oficial de planta.
- 1 perforista.
- 3 palistas.
- 3 conductores.

Para conseguir el objetivo de producción, este personal se verá incrementado con los siguientes puestos de trabajo:

- 1 perforista.
- 1 palista.
- 1 conductor.

Por tanto, el total de mano de obra total necesaria para atender la explotación será de 12 obreros.

5.7.- SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA

En la actualidad las instalaciones de la Concesión de Explotación "LAS COLMENAS", cuentan con suministro eléctrico y de agua.

Como se comentó anteriormente estas instalaciones serán las mismas que se empleen en la C.D.E. "LAS COLMENAS II", Por lo que no se tiene previsto modificar los actuales suministros, ya que estos son suficientes para dar servicio a la explotación.

Se describen a continuación las características de estos suministros y los consumos anuales:

ENERGÍA ELÉCTRICA

Se cuenta con un centro de transformador de 1.000 kVA, siendo la potencia contratada 600 kW y el consumo anual 600.000 kWh repartidos de la siguiente forma: 500.000 kWh en cantera y 100.000 kWh en la planta de hormigón.

AGUA

El suministro de agua se realiza mediante aprovechamiento del Río Deva en San Pedro de las Baheras (Pozo de la Encina). Este aprovechamiento fue inscrito en el Registro de Aguas a favor de DEVASA mediante resolución de 10 de noviembre de 1993 de la Confederación Hidrográfica del Norte y que se encuentra vigente en la actualidad (hasta el año 2061).

Las características del aprovechamiento son las siguientes:

- Nombre de la corriente: Río Deva
- Lugar: San Pedro de las Baheras (Pozo de la Encina)
- Coordenadas: X = 375.600; Y = 4.800.390
- Caudal medio: 1.560 l/s
- Volumen máximo anual: 49.362 m³

5.8.- RESTAURACIÓN SIMULTÁNEA Y FINAL

El diseño del progreso de la explotación por banqueo descendente y en dos zonas, permite minimizar las superficies alteradas existentes en cada momento. A medida que se vaya descendiendo en los bancos, los superiores ya explotados serán restaurados, reduciéndose el tiempo de permanencia de zonas alteradas. Una vez terminada de explotar la zona aledaña a la actual cantera, denominada zona de ampliación, esta se podrá restaurar, mientras se continúa el aprovechamiento de la otra zona denominada zona oriental. También se irán restaurando los elementos de la red de drenaje que no sean necesarios así como parte de la zona destinada a los acopios de tierra vegetal extraída de las zonas a afectar, ya que se irán utilizando en las labores de revegetación.

En la siguiente tabla se recogen las superficies reales restauradas cada año. Esta superficies son superiores a las iniciales, ya que se cuentan también todos los nuevos taludes subverticales generados.

Año	Zona restaurada	Superficie	Año	Zona restaurada	Superficie
2	Bancos 255, 270, 285 zona de ampliación	10.615,17	17	Bancos 180, 165 zona de ampliación	18.854,68
3	Bancos 255, 270, 285 zona de ampliación	10.615,17	18	Bancos 180, 165 zona de ampliación	18.854,68
4	Bancos 255, 270, 285 zona de ampliación	10.615,17	19	Bancos 180, 165 zona de ampliación	18.854,68
5	Banco 240 zona de ampliación	4.893,15	20	Bancos 180, 165 zona de ampliación	18.854,68
6	Banco 240 zona de ampliación	4.893,15	21	Banco 150 zona de ampliación	8.614,51
7	Banco 240 zona de ampliación	4.893,15	22	Banco 150 zona de ampliación	8.614,51
8	Banco 240 zona de ampliación	4.893,15	23	Banco 150 zona de ampliación	8.614,51
9	Banco 225 zona de ampliación	5.833	24	Plaza de la cantera zona ampliación	56.430,23
10	Banco 225 zona de ampliación	5.833	25	Red de drenaje, Acopios Bancos 300, 285, 275, 260 zona oriental	29.167,20
11	Banco 225 zona de ampliación	5.833	26	Bancos 300, 285, 275, 260 zona oriental	10.932,11
12	Banco 225 zona de ampliación	5.833	27	Bancos 300, 285, 275, 260 zona oriental	10.932,11
13	Banco 210 y 195 zona de ampliación	21.862,21	28	Bancos 230 y 245 zona oriental	20.375,14
14	Banco 210 y 195 zona de ampliación	21.862,21	29	Bancos 230 y 245 zona oriental	20.375,14
15	Banco 210 y 195 zona de ampliación	21.862,21	30	Red de drenaje, zona de acopios, pista y plaza zona oriental	23.088,08
16	Banco 210 y 195 zona de ampliación	21.862,21	Total		432.944,58

Tabla 4.- Cubicaciones de la explotación.

Las labores de restauración se pueden dividir en dos fases. La primera será la preparación del terreno para que acoja la implantación de una cubierta vegetal y la segunda la revegetación de las zonas alteradas. En la creación del sustrato se realizarán aporte de estériles, aporte de tierra vegetal, descompactación y envejecido artificial de taludes. Para las revegetaciones se realizarán siembras manuales, mecánicas e hidrosiembras de especies herbáceas, anuales y matorrales, acompañadas de plantaciones arbóreas, arbustivas y de tapizantes.

Las especies utilizadas serán; encina, roble, avellano, fresno, castaño, sauce, acebo, aladierno, madroño, labiérnago, escaramujo, majuelo, cornejo, endrino, arraclán y peral silvestre. Las formaciones recreadas serán de encinar en las bermas y de bosque caducifolio en las plazas de las canteras y zona de acopios.

5.9.- OBRAS A REALIZAR

En este apartado se completan los elementos necesarios para la realización de las labores de extracción de material en la cantera, partiendo de los condicionantes y criterios de valor establecidos por los diferentes agentes del Proyecto.

En éste sentido se han diseñado distintos tipos de infraestructuras:

1. PISTAS y ACCESOS
2. OBRAS DE CONTROL DE LA ESCORRENTÍA
3. INSTALACIONES Y SERVICIOS

5.9.1.- PISTAS Y ACCESOS

El acceso general a las zonas de explotación se efectúa a través de pistas existentes que parten de la N-621, por lo que no será necesario la construcción de nuevos accesos, únicamente se irán creando pistas interiores para dar acceso a los diferentes bancos de trabajo.

El acceso a la zona 2 de explotación se efectúa a través de una pista que parte de la población de San Pedro de las Baheras, pista que se utilizará para comunicar las dos zonas de explotación creando un enlace de unos 34 metros de longitud entre la pista y la berma situada a la cota 270 de la zona 1 (ampliación de la cantera actual), lo que permitirá extraer el material de la zona 2 hasta la planta de tratamiento (situada en la cantera actual) a través de la zona 1.

El proceso de construcción, según el diseño establecido, constará de las siguientes fases:

1. Retirada de la tierra vegetal y formación de la caja.
2. Recepción de zahorra de cantera y extendido con un espesor de 40 cm y compactado hasta un 98% del Próctor normal, mediante pase de rodillo de 10 t. El proceso de compactación se realizará con aporte de agua para alcanzar los valores de contenido de humedad, previamente determinados en laboratorio según las características del material utilizado.

5.9.2.- OBRAS DE CONTROL DE LA ESCORRENTÍA

La construcción del sistema de drenaje y de las balsas de decantación en el área de extracción se realizará según las especificaciones recogidas en el ANEXO Nº 4.- DISEÑO

DEL DRENAJE SUPERFICIAL del PROYECTO DE EXPLOTACIÓN, ajustándose su disposición a la indicada en el plano de estado final de la explotación.

Se construirán los siguientes elementos de drenaje:

- Un canal de drenaje que transcurra por la parte baja de la zona de acopios de tierra vegetal y que recoja las escorrentías procedente de ella.
- Tres canales de guarda, uno en la parte superior del hueco 1 de explotación (prolongación de la cantera actual) y dos en la parte superior del hueco 2 de explotación (uno en la parte este del hueco y otro en la oeste).
- Tres balsas de decantación, una de 775,5 m² en la parte superior del hueco de explotación 1, otra de 325 m² en la parte superior del hueco 2 y otra de 50 m² en la parte inferior de la zona de acopios de tierra vegetal.

Las operaciones a realizar para su ejecución serán las siguientes:

- Retirada de tierra vegetal.
- Ejecución de los canales de drenaje y balsas de decantación.
- Ejecución de los canales de guarda.

Además se construirá un sistema de bombeo para elevar el agua desde las plataformas de trabajo de los huecos de explotación hacia las balsas de decantación correspondientes.

5.9.3.- INSTALACIONES Y SERVICIOS

La cantera actual cuenta en sus instalaciones con una caseta de oficina y otra para vestuarios, por lo que no será necesaria la ceración de nuevas instalaciones para los trabajadores.

5.9.4.- VALLADO Y SEÑALIZACIÓN

5.9.4.1.- VALLADO

El vallado se utiliza como sistema de prevención de accidentes, evitando la caída de personas y animales al hueco de explotación.

El cerramiento se proyecta con 2 metros de altura y con un diámetro de malla progresivo: 15 cm en la zona superior y 2 cm en la inferior (50 cm inferiores), evitándose el paso de micromamíferos, anfibios y reptiles.

El cerramiento irá enterrado en el suelo 25 cm y reforzado en la base con alambres. El enterramiento y refuerzo de la malla en su parte inferior evita el paso de la fauna por una mala terminación del cerramiento o por la alteración de éste por la propia fauna.

Se colocará en la parte alta del talud, bordeando la explotación, en el momento en que se abra el banco superior. En la fase final de los trabajos de recuperación de los terrenos, se levantará el vallado correspondiente a las franjas de seguridad definidas en el Plan de Restauración, conforme a las especificaciones establecidas en el mismo.

5.9.4.2.- JALONAMIENTOS

Para tratar de recuperar la situación original, se señalarán las zonas afectadas previamente a las labores de explotación, evitando de esta manera la alteración de zonas innecesarias. Para esta señalización, se realizará un jalonamiento con estacas de madera, unidas con cinta de balizamiento. Esta señalización será retirada a medida que se realicen las labores de restauración en la zona marcada.

5.10.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Distinguiremos dos tipos de residuos: los residuos mineros y los residuos tóxicos y peligrosos generados por la actividad.

RESIDUOS MINEROS

Dentro de la Concesión Directa de Explotación "Las Colmenas II", el único residuo minero que se puede generar serán los lodos procedentes de la limpieza de las balsas de decantación y canales de drenaje proyectados en cada una de las zonas de explotación.

Estos lodos están formados por partículas ultrafinas de las calizas extraídas en los frentes. Se trata de un **material inerte** muy resistente a los agentes climáticos ya que sus características físicas y químicas se mantienen estables.

La gestión de este tipo de residuos se describe dentro del Plan de Restauración.

RESIDUOS PELIGROSOS

Respecto a los aceites y demás residuos peligrosos generados por la actividad minera, hay que decir que ÁRIDOS Y HORMIGONES DEL DEVA, S.A. se encuentra inscrito en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos de Cantabria con el número PP/CN/1095/2009, de acuerdo a la resolución de la Dirección General de Medio Ambiente de fecha 22 de diciembre de 2009.



Todos residuos generados se envían periódicamente a gestor autorizado, de acuerdo a lo dispuesto en la mencionada resolución y en cumplimiento del Decreto 42/2001 de 17 de mayo.

6.- DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

6.1.- SISTEMA MEDIO FÍSICO

6.1.1.- SUBSISTEMA MEDIO ABIÓTICO

6.1.1.1.- CLIMA

La zona se la considera como de clima Marítimo cálido o Mediterráneo templado presentando temperaturas medias anuales que oscilan entre los 12 °C y 14 °C. En la tabla siguiente se muestran los valores climatológicos característicos.

<i>Variable climática</i>	<i>Valor medio</i>
<i>Temperatura media anual</i>	12 – 14 °C
<i>Temperatura media mes más frío</i>	8 - 10 °C
<i>Temperatura media mes más cálido</i>	18 – 20 °C
<i>Duración media del período de heladas</i>	0 – 4 meses
<i>ETP media anual</i>	750 – 850 mm
<i>Precipitación media anual</i>	1.000 – 1.300 mm

Tabla 5. Valores climáticos.

De forma general, se puede decir que el área de estudio se localiza en la subregión fitoclimática VI (V) (Nemoral genuino), según la clasificación de Allué.

Según la clasificación de Papadakis se definen en la zona unos inviernos tipo Citrus o Avena cálido y unos veranos tipo Trigo más cálido o Maíz.

En cuanto al régimen de humedad, la duración, intensidad y situación estacional de la pluviometría, nos lo definen como Húmedo o Mediterráneo húmedo.

En estas condiciones son posibles los cultivos de cereales para grano en invierno (trigo, cebada, avena) y primavera (maíz, sorgo, etc), leguminosas de grano en equinoccios, forrajeros (maíz) e industriales (remolacha azucarera).

En cuanto a la potencialidad agroclimática de la zona queda comprendida entre los valores de 30 y 40 del índice de C.A de L. Turc en seco y los valores de 40 y 45 en regadío, lo que equivale a unas 18-24 Tm de M.S por hectárea y año, en seco y de 24-30 en regadío.

Por lo que respecta a la vegetación natural, tanto los diagramas climáticos de Walter y Lieth, como el gráfico de formaciones fisiognómicas, nos definen una vegetación típica de la gran formación Aestilignosa (típica vegetación de robledales y hayedos) clase *Querceto-Fagetea*, orden *Fagetalia silvaticae*.

6.1.1.1.1.- RÉGIMEN DE TEMPERATURAS

Para realizar el estudio climático de la zona, se seleccionan datos representativos del clima existente en la zona. Para elaborar el régimen de temperaturas se han utilizado los datos procedentes de la estación de Camijanes, que se encuentra a unos 4.000 metros al sureste de la zona (Coordenadas: Latitud = 43° 19'; Longitud = 04° 29'; altitud 115 m) y con series de datos térmicos de 24 años y pluviométricos de 26. Se ha tomado esta estación por tener una disposición orográfica muy pareja a la del área a analizar, así como presentar datos térmicos y pluviométricos suficientes. Los datos obtenidos se muestran a continuación:

	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Media
Temperatura	8,1	9,3	11,0	12,2	15,3	18,3	20,5	20,6	18,5	14,8	11,5	9,2	14,1

Tabla 6. Temperatura media mensual (° C).

Temperatura media anual	14,1 ° C
Amplitud térmica medias anuales	12,5 ° C
Temperatura media de máximas del mes más cálido	28,1 ° C
Temperatura media de mínimas del mes más frío	2,1 ° C
Periodo frío o de heladas	6 meses
Periodo cálido	0 meses

6.1.1.1.2.- PLUVIOMETRÍA

	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Total
Pp (mm)	113	109	127	144	101	69	58	70	83	137	130	135	1.277

Tabla 7. Precipitaciones medias mensuales (mm.)

Las precipitaciones están bastante distribuidas a lo largo de todo el año, salvo en los meses estivales en que se reducen a la mitad, manteniendo durante todo el año una lluvias que evitan la presencia de sequías prolongadas.

Estaciones	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Pp (mm)	357	372	197	355

Tabla 8. Distribución estacional de las precipitaciones.

6.1.1.1.3.- EVAPOTRANSPIRACIÓN

	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Total
ETP	19,8	24,3	39,4	49,7	77,2	100,8	120,5	112,8	83,9	55,7	33,2	22,8	740,1

Tabla 9. Evapotranspiración mensual.

La ETP se mantiene en valores muy bajos entre los meses de octubre a abril, alcanzando los valores más elevados en julio y agosto, sin alcanzarse en ningún momento valores muy pronunciados en relación con las precipitaciones de ese mes..

Con los valores de la precipitación y de la ETP se puede calcular el diagrama de Thornthwaite:

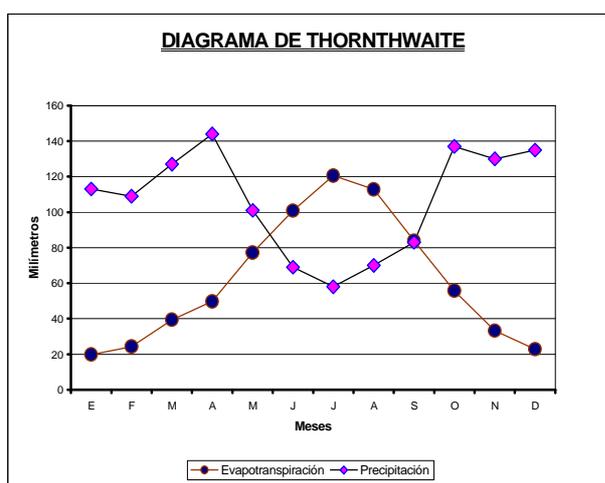


Figura 1. Relación entre precipitaciones y ETP. Diagrama de Thornthwaite.

Teniendo en cuenta la gráfica, se observa que entre los meses de junio y agosto los valores de la ETP superan a los de las precipitaciones, por lo que la humedad del suelo, correspondiente a la capacidad de retención se empieza a agotar. El hecho de que en estos meses se siga recogiendo unas precipitaciones considerables, y contando con la reserva hídrica del suelo fruto de las lluvias en meses anteriores, hacen estimable que únicamente se producirán periodos secos cortos de alguna semana, cuando las precipitaciones se distribuyan de manera irregular durante estos meses, no existiendo un periodo seco como tal.

En el mes de septiembre los valores de precipitación alcanzan a los de ETP, por lo que se empieza a recuperar la humedad del suelo. Es en octubre cuando se recupera la capacidad de campo del suelo.

6.1.1.2.- ATMÓSFERA

6.1.1.2.1.- AIRE

La característica más importante de la contaminación atmosférica es la gran cantidad de contaminantes producidos en las distintas etapas de los procesos industriales, y la variedad de los mismos.

Los principales contaminantes son SO₂, NO₂, CO y partículas sólidas. La determinación de contaminantes en focos fijos se lleva a cabo siguiendo ciertas técnicas de muestreo y de análisis.

La principal actividad humana que se desarrolla en la zona, son la actual explotación minera, los aprovechamientos ganaderos y las explotaciones forestales. En las zonas de estudio la presencia de maquinaria de tipo agrícola o forestal es ocasional, y la disposición orográfica de la cantera alejada o en una ladera opuesta, hace que la contaminación debida a la combustión sea muy reducida. Respecto a las partículas en suspensión, estas se podrían originar principalmente por el paso de maquinaria o las labores de explotación cercanas.

Según la rosa de los vientos de la zona, se observa que la dirección predominante es oeste-este. En este sentido hay que comentar que los vientos no afectarán demasiado a la zona ya que se encuentra en una zona de media ladera y no en la cumbre donde se dan mayores velocidades de viento. Es más precisamente por encontrarse a media ladera con orientación oeste, la zona de la cantera se encuentra resguardada frente a estos vientos por el propio macizo montañoso por lo que los vientos no juegan un papel determinante salvo en las épocas de temporales o cuando las direcciones presentan componentes diferentes a la referida oeste-este.

Las zonas más expuestas a las posibles deposiciones de polvo son los ríos próximos a la explotación. Con lo anteriormente mencionado sobre los vientos dominantes, que se trata de una zona que no se encuentra expuesta a los vientos dominantes por estar a media ladera y el hecho de que entre los ríos y la zona de explotación y las plantas de tratamiento hay una distancia considerable, una carretera por medio y una vegetación de buen porte y abundante, en una franja aproximada de 70 metros, además de las labores que se llevan a cabo en las instalaciones como son el riego de pistas, etc, no son de esperar que lleguen partículas de polvo a los cursos de agua del entorno.

En los trabajos de campo se comprobó que la presencia de material sedimentado en las zonas de estudio era nulo, hecho posiblemente debido a la localización y relieve de las zonas, las lluvias frecuentes y las labores de mantenimiento de pistas, instalaciones y áreas de explotación de la cantera actual.

En las zonas de estudio las únicas superficies desprovistas de vegetación que pueden convertirse en focos emisores de sólidos en suspensión, son las generadas con las cortas a hecho en las explotaciones del eucalipto, sobre todo en las laderas del Pico de los Moros.

Dado que el uso del suelo principal en las zonas circundantes es el forestal, en las épocas de la saca de la madera, la contaminación atmosférica puede verse incrementada por la acción de la maquinaria utilizada y las labores de desrama, descortezado y tronzado, sin llegar a alcanzarse valores susceptibles de ser considerados.

En función de la situación actual, se puede considerar que la calidad del aire en el entorno de la zona es alta.

6.1.1.2.2.- RUIDO

Al igual que ocurre en el apartado anterior, el principal foco de generación de ruido sería el procedente de la maquinaria utilizada en las explotaciones agrarias y forestales y en la actual explotación. La presencia de formaciones montañosas entre la carretera nacional N-621 y las zonas analizadas evita que las emisiones acústicas generadas en la misma alcancen estas áreas.

La ubicación de las plantas de tratamiento, pistas y la mayoría de los frentes en la ladera opuesta de las formaciones montañosas, con orientación occidental, permite que las zonas de estudio queden resguardadas de las emisiones generadas por estos focos.

Únicamente cuando se realizan las voladuras en los frentes superiores de explotación pueden producirse modificaciones significativas en los niveles acústicos en la zona de ampliación más cercana a la cantera actual.

Se recogen a continuación los niveles de emisión de la maquinaria que pueda estar por la zona o alrededores:

Fuentes de ruido	Niveles de emisión (dB)
<i>Automóvil</i>	80
<i>Bocina automóvil</i>	90
<i>Tractores</i>	96
<i>Motocicletas sin silenciador</i>	115
<i>Retroexcavadora con martillo</i>	108
<i>Camión</i>	84
<i>Pala cargadora</i>	97
<i>Voladura</i>	115

Tabla 10. Niveles de emisión de maquinaria.

Además de los ruidos generados por la maquinaria, en la zona también se produce el denominado ruido de fondo, definido como el existente en un determinado ambiente o recinto con un nivel de presión acústico que supera el 90 % de un tiempo de observación suficientemente significativo, en ausencia del ruido objeto de la inspección. Las fuentes de emisión sonoras en estas zonas son las producidas por el ruido del viento contra la vegetación o la fauna. Otro foco de emisión sonora, lo constituyen los pájaros y otros animales cuyo espectro de emisión se centra en las frecuencias medias y medio-altas.

Los niveles de ruidos aproximados causados por las fuentes citadas son:

Fuentes de ruido	Niveles de emisión (dB)
<i>Pájaros trinando</i>	10
<i>Rumor de hojas de árboles</i>	20
<i>Conversación normal</i>	50
<i>Río Deva</i>	60

Tabla 11. Fuentes de emisión básicas.

6.1.1.2.3.- ESTUDIO DE EMISIONES ACÚSTICAS

Como parte de la documentación solicitada en los informes al documento de consultas presentados se pide el análisis de la situación preoperacional del ruido en el entorno mediante mediciones en zonas representativas que permitan detectar los índices Ld, Le y Ln, conforme a lo establecido en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Es por ello que se ha realizado un estudio preoperacional de ruido en la zona del entorno de la explotación que se acompaña en el ANEXO Nº 3.- ESTUDIO DE EMISIONES

SONORAS. A continuación se presenta un pequeño resumen de lo expuesto en el mencionado anexo en lo referente a la situación preoperacional.

- Todos los resultados se encuentran dentro de los niveles máximos permitidos por la legislación nacional, en todas las franjas horarias, tanto en los valores límite de inmisión aplicables a infraestructuras portuarias y actividades como en los objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes.
- El valor más elevado se midió en la zona de las balsas de decantación situada en frente de la cantera, al otro lado de la carretera N-621, no superándose no obstante el máximo permitido en la legislación en ninguno de los períodos.
- Si comparamos los valores de los índices obtenidos con los objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes podemos ver también que en todos los casos son inferiores a los marcados como objetivos por la legislación.
- Los valores obtenidos en los puntos situados dentro del municipio de Peñamellera Baja también son inferiores a los valores indicados en las normas subsidiarias de este ayuntamiento para todos los tramos horarios.
- El horario de funcionamiento de la cantera es de 8:00 a 18:00, deteniéndose la actividad en la misma de 13:00 a 14:00, de modo que los niveles de ruido medidos en los diferentes puntos fuera de ese horario no se deben al ruido generado por la actividad de la cantera, sino a otras fuentes como puede ser el tráfico en las carreteras cercanas, animales o el ruido del viento en la vegetación.

6.1.1.2.4.- RÉGIMEN DE VIENTOS

A través de la información disponible en la página web del IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), y concretamente del Estudio del Recurso Eólico de España, que se encuentra a libre disposición pública para su consulta y utilización, mediante la navegación por un "Sistema de Información Geográfica", que permite estimar el recurso eólico para España para cada nodo generado en el mapa -con una resolución del mallado microescalar de 100 m-, se ha determinado cuales son las direcciones de viento predominantes para la zona de ampliación de la cantera, que presenta la siguiente rosa de los vientos:

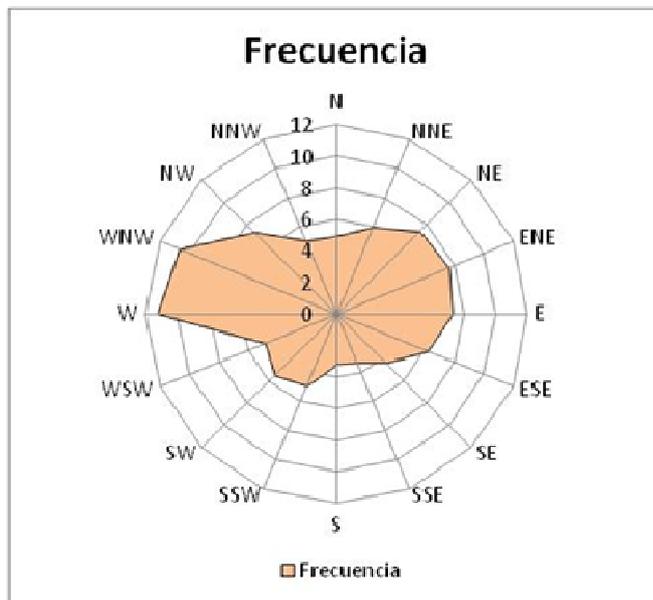


Figura 2. Rosa de los vientos de la zona d estudio.

Las direcciones de viento predominantes, según se recoge en la gráfica, son oeste este, es decir el viento en la mayoría de las ocasiones aparece por el oeste con dirección este, presentando en este sentido las mayores intensidades. Seguido de esta dirección está la contraria, es decir con sentido de este a oeste pero con frecuencias inferiores a la anterior.

6.1.1.3.- GEOLOGÍA

□ MARCO GEOLÓGICO GENERAL

La explotación minera "Las Colmenas II", se incluye en las hojas nº 32 "Llanes" y nº 33 "Comillas" del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000. La zona de estudio se sitúa en el extremo más occidental de Cantabria, en su límite con Asturias.

Se adjunta el MAPA Nº 6.- GEOLOGÍA.

En la zona no existe ningún elemento catalogado como Punto de Interés Geológico (PIG), de acuerdo con la documentación facilitada por el Instituto Geológico y Minero de España, siendo los enclaves más cercanos, el Desfiladero de la Hermida, situada a más de 11 kilómetros al suroeste, en el término municipal de Hermida en la comunidad de Cantabria y la Sección de Puentellés en Peñamellera Baja a 6,5 kilómetros y la Playa de La Franca en Ribadedeva en el Principado de Asturias.

GEOLOGÍA REGIONAL

Geológicamente se sitúa en el borde del macizo asturiano, que se puede considerar como la zona más externa que aflora del macizo hespérico en su sector septentrional, antes de desaparecer bajo la cobertera sedimentaria mesozoica y terciaria de la Cuenca Cantábrica.

Los materiales que se encuentran en las Hojas abarcan un amplio espectro cronoestratigráfico que va desde el Cámbrico Superior hasta el Eoceno Medio. La mayor parte de la zona está cubierta por materiales de edad carbonífera surcados por estrechas franjas de cuarcitas ordovícicas.

□ **ESTRATIGRAFÍA**

Los materiales que aparecen en la zona de estudio pertenecen al paleozoico y al cretácico.

A continuación se describen los diferentes litotipos:

- **Paleozoico**

- Caliza de montaña (H_{1-21}^{B-B}):

Es la formación más importante en la zona de estudio, se trata de una potente sucesión de calizas de diferentes facies y cuya edad ha sido establecida como Namuriense Inferior.

Estas calizas han sido denominadas como "Caliza de Montaña" de forma general. A la caliza de montaña se le han asignado edades diversas, desde Namuriense hasta Moscoviense, todas ellas basadas en el desconocimiento de la evolución estratigráfica lateral de la formación.

Esta formación de caliza se determina en un nivel de chert de 40 metros de espesor, constituido por espículas de espongiarios principalmente. Encima de la capa de chert se encuentra un tramo conglomerático y arcilloso.

Por lo general, en la caliza de montaña se pueden distinguir dos formaciones, una inferior y una superior. En un corte efectuado en la formación inferior, que llega a superar los 300 metros de espesor, se observa que los fósiles son bastante escasos en toda ella. Tiene una característica laminación fina (1-5mm), causada por la alternancia de capas de microsparita de color claro con otras intermedias de micrita más oscuras.

La formación superior puede superar los 300 metros de espesor y en conjunto la caliza de montaña llega a alcanzar en algunos cortes más de 700 metros. Esta formación

superior está constituida por calizas de color claro bioesparíticas con abundantes restos orgánicos y de aspecto masivo, en las que los foraminíferos indican una edad Bashkiriense.

➤ Formación "Picos de Europa" ($H_2^B C$):

En conjunto son rocas de color claro, a veces blanco y masivas en el afloramiento, aunque de vez en cuando se observen blancos métricos. En la fotografía aérea se destacan por un color mucho más claro que el resto de las calizas y por la existencia de un bandeado en gran escala.

El espesor de esta formación es variable, desde casi 1.000 metros hasta unos 600 metros.

No se han encontrado asociaciones de foraminíferos que indiquen una edad más moderna que el Westfaliense C dentro de esta formación caliza, pero se le ha atribuido una edad hasta el Westfaliense D por suponer que pasa lateralmente al Flysch de Pendueles.

- **Cretácico**

➤ Aptiense (C^{15}):

Está constituido por calizas, en general biomicríticas, cuyo espesor varía entre 90 y 300 metros según las zonas.

En la zona de estudio aparecen al sur de la localidad de Villanueva, junto al río Deva.

□ **TECTÓNICA**

Los materiales existentes en la zona de estudio se encuentran afectados principalmente por dos ciclos orogénicos, el Hercínico y el Alpídico.

- **Tectónica hercínica**

Las estructuras que se encuentran en los materiales en la zona son principalmente pliegues y cabalgamientos, así como algunas fallas de pequeña importancia. Las relaciones entre ellas muestran que las primeras en formarse fueron los pliegues, luego los cabalgamientos, y por último las fracturas que cortan a ambos.

Con respecto a la relación entre pliegues y cabalgamientos, dada la situación de estos últimos, casi siempre asociados a flancos de pliegues vergentes hacia el sur, parece ser singenética, o lo que es igual, los cabalgamientos se habría producido a causa de los mismos esfuerzos que provocaron el plegamiento.

- **Tectónica alpídica**

La sucesión de etapas de deformación alpídica es bastante parecida a la orogénesis hecínica. Se observan en estos materiales igualmente pliegues, cabalgamientos y fracturas por este orden.

Las estructuras plegadas de los materiales post-paleozoicos son las primeras en producirse, ya que están cortadas por cabalgamientos y fracturas. Se distingue un gran sinclinal en la parte noroeste de la zona de estudio, el Sinclinal de Colombres. Este sinclinal está cortado en su flanco norte por el cabalgamiento de la Unidad de Pendueles.

El cabalgamiento de la Unidad de Pendueles sobre el Sinclinal de Colombres se prolonga hacia el este, amortiguándose asimismo en el flanco sur del anticlinal mesozoico de Prellezo.

6.1.1.4.- HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio pertenece a los terrenos gestionados por la Confederación Hidrográfica del Norte. Las zonas se asientan sobre materiales carbonatados con una alta permeabilidad, estando en el límite de las unidades hidrogeológicas Nº 15 Santillana – San Vicente de la Barquera y Nº 16 Llanes – Ribadesella, sin formar parte de ninguno de los grandes acuíferos carbonatados que las integran.

Las aguas procedentes de las precipitaciones percolan generando acuíferos locales de reducida relevancia. La localización de las áreas de ampliación en las cotas relativas más altas de la zona, reduce la presencia en el subsuelo de aguas subterráneas procedentes de otras zonas por movimientos gravitacionales.

La ampliación propuesta presenta un fondo de corta con una cota muy superior a la existente en la explotación actual, no alcanzándose en ningún momento el nivel freático, muy por debajo de la cota actual, tal y como revela la cercana presencia del río Deva.

Después de la documentación consultada y de las visitas de campo realizadas, solo se tiene constancia de la existencia de una surgencia en las inmediaciones de las zonas de ampliación, en la zona de los prados, que puede verse afectada. Las características de esta surgencia se recogen en el apartado de la hidrología, al tratarse de un alumbramiento superficial de las aguas de escorrentías que circulan por las capas más superficiales del suelo generada por la presencia de capas de arcillas intercaladas entre los materiales rocosos.

6.1.1.5.- EDAFOLOGÍA

Siguiendo las normas "Soil Taxonomy" o clasificación americana, los suelos presentes en la zona de estudio pertenecen al orden de los Inceptisoles, siendo la zona sur del suborden Ochrept, más concretamente al grupo de Eutrochrept y a la asociación Rendoll. Los inceptisoles son suelos medianamente evolucionados, con un perfil tipo A/(B)/C en el que hay un horizonte Cámbico (B), que presenta un moderado grado de desarrollo. Gran parte de estos suelos se han desarrollado sobre materiales calizos, siendo los típicos suelos pardo calizos. Son medianamente profundos, alcalinos y húmedos, con un horizonte de Mull forestal muy desarrollado y con lavado de carbonatos. El pH es superior a 7, el suelo es rico en bases y elementos nutritivos. Cuando las condiciones topográficas lo permiten, son excelentes suelos de prado; en las zonas de topografía más accidentada constituyen buenos suelos de bosque.

En la zona de estudio existe una gran disparidad en cuanto a la profundidad y desarrollo de los suelos existentes. Así en las zonas de afloramientos rocosos la potencia es casi nula, existiendo únicamente un poco de sustrato en las grietas y entre los bloques y afloramientos. Estas zonas se localizan en las crestas y cotas más elevadas, donde la erosión es mayor tanto eólica como hídrica y la cobertura vegetal es muy reducida. Descendiendo en altitud, en los terrenos de media ladera, se presentan suelos algo más desarrollados aunque siguen habiendo afloramientos y bloques superficiales, dada la menor pendiente y mayor resguardo de la zona se han podido desarrollar suelos más profundos y evolucionados. Finalmente en las vaguadas y zonas más llanas a los pies de las laderas se desarrollan suelos de gran espesor y abundante materia orgánica, siendo suelos bastante evolucionados y productivos, soportando cubiertas vegetales más densas o con un aprovechamiento ganadero extensivo.

En el MAPA Nº 7.- EDAFOLOGÍA adjunto se puede ver la distribución de los suelos según la clasificación "Soil Taxonomy".

6.1.1.6.- HIDROLOGÍA

Como se ha expuesto, el área pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Cantábrico, estando ubicada entre el río Nansa y el río Deva. La zona de ampliación aledaña a la actual pertenece a la cuenca del río Deva.

La superficie total de la cuenca es de 1.237,91 Km², de los cuales 1.183,92 Km² corresponden al río Deba y 53,99 Km² a la zona costera. Sus principales afluentes son, por la derecha, el Buyón y el Quiviesa. Por la izquierda, recibe al Cares que, con una cuenca de 497,2 km², constituye cerca del 42 % del total del sistema. La desembocadura de este río constituye la ría Tina Mayor.

Actualmente los recursos fluyentes son abundantes y de buena calidad porque no hay industrias. Únicamente escasean en verano en las zonas altas, debido a terrenos poco permeables y al gran aprovechamiento para riegos que se está haciendo. El punto más cercano de la ampliación se encuentra a unos 500 metros del río Nansa.

La otra zona de explotación, la ubicada en la ladera suroeste del Pico de los Moros vierte sus aguas al río Nansa. Este río de menor desarrollo e importancia, genera en su desembocadura la ría de Tina Menor, que cuenta con una gran zona de arenales bordeándola. El área de estudio se ubica a unos 900 metros de distancia.

En la zona de estudio no hay ningún curso fluvial ni permanente ni temporal, debido a la elevada permeabilidad del material rocoso que hace que las precipitaciones percolen en el terreno fácilmente y también en parte por la ausencia de grandes cuencas vertientes, ya que el terreno se desarrolla entre estos dos ríos, que distan entre sí unos 2.200 metros y las actuaciones se desarrollan en las cotas más elevadas. Dentro de la zona de afección de las actuaciones proyectadas se ha localizado una surgencia en el borde de los prados situados al noroeste de la zona de ampliación. Se trata de una fuente donde afloran las aguas que percolan en las cotas superiores y que son embalsadas y direccionadas por la presencia de capas de material arcilloso impermeable dispuesto entre los grandes macizos rocosos calizos. El caudal que surge es muy pequeño, y no genera ningún cauce ni permanente ni temporal, porque en el propio afloramiento las aguas son captadas por los ganaderos locales para regar los prados, dar de beber al ganado y llenar los depósitos que disponen en los terrenos para contar con agua durante todo el año.

En los días de fuertes precipitaciones, en los que toda el agua surgente no es captada, el excedente discurre a través del prado situado en sus inmediaciones al noroeste hasta percolar en el terreno por una fisura en el suelo rocoso ubicada en las cercanías. La captación de las aguas y la cercana infiltración de los excedentes de carácter muy intermitente y reducido provoca que en la zona no se desarrolle ninguna formación vegetal de ribera propia de zonas húmedas.

En el MAPA Nº 8.- CUENCA HIDROLÓGICA, se puede ver con detalle la red hidrográfica con la localización de los principales cursos fluviales cercanos a la zona.

Desde el punto de vista de la situación actual, la explotación cuenta entre sus instalaciones con una red de recogida de aguas de escorrentía y un sistema de balsas de decantación, para clarificar estas aguas y verterlas limpias al río Deva, contando con los permisos pertinentes otorgados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Asimismo, tanto la zona de oficinas como de vestuarios y personal cuentan con sendas unidades de depuración ecológicas de aguas residuales, para tratar y gestionar de manera adecuada las aguas producidas en los servicios higiénicos de ambas instalaciones.

Tanto las instalaciones de procesado como las utilizadas por el personal serán las mismas que las existentes actualmente, las cuales se gestionan de manera adecuada para que no se produzcan ninguna posible contaminación a los cursos cercanos.

6.1.1.6.1.- ESTUDIO CERO DE CALIDAD DE LAS AGUAS

En las contestaciones recibidas al documento de inicio, se establecía que era necesario determinar la calidad de las aguas de los cursos de agua próximos que puedan verse afectados por las obras. Como se recoge en el apartado anterior, el único elemento hidrológico que se puede ver afectado por el proyecto dada la lejanía de los mismos respecto de las actuaciones y la ausencia de cauces fluviales que conecten las áreas de afección con los cursos existentes Deva y Nansa, es la surgencia ubicada en los prados situados al oeste de la zona de ampliación. Además de este punto de control se ha considerado adecuado tomar una muestra en dos puntos del río Deva, aguas arriba y aguas abajo de la actual planta de procesado y zonas de instalaciones, para corroborar la efectividad de los sistemas de depuración con que cuentan estas instalaciones de acuerdo a la autorización de vertido vigente, y para tener un valor de referencia con que comparar las características de las aguas de la surgencia si fuera necesario.

6.1.2.- SUBSISTEMA MEDIO BIÓTICO

6.1.2.1.- VEGETACIÓN

6.1.2.1.1.- VEGETACIÓN POTENCIAL

La zona objeto del estudio se encuadra biogeográficamente de la siguiente forma:

- Región Eurosiberiana
- Subregión Atlántico-Medioeuropea
- Superprovincia Atlántica
- Provincia Orocantábrica
- Sector Galaico-Asturiano

Para conocer la vegetación potencial de una determinada área se sigue la metodología de Rivas-Martínez, que establece series de vegetación potencial. Éstas son "unidades geobotánicas sucesionistas y paisajistas" que expresa todo el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en espacios teselares afines como

resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan.

Según la clasificación de las zonas climáticas de vegetación en función de la biogeografía y bioclimatología propuesta por Rivas-Martínez, se identifica al territorio de estudio situado en la serie de vegetación "6a *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris sigmetum*" que corresponde a una serie Colino-montana orocantabroatlántica mesofítica del fresno (*Fraxinus excelsior*). La distribución de esta serie de vegetación se desarrolla en función de la bioclimatología.

Esta distribución puede verse en el MAPA Nº 9.- VEGETACIÓN POTENCIAL.

Esta serie corresponde en su etapa madura o cabeza de serie a un bosque mixto de fresnos y robles, que pueden tener en mayor o menor proporción olmos, hayas, tilos, castaños, encinas, avellanos, arces, cerezos, etc. El sotobosque es bastante rico en arbustos como endrinos, rosas, madre selvas, zarzamoras, etc., así como en ciertas hierbas y helechos esciófilos (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris = Corylo-Fraxinetum cantabricum*). Tales bosques se desarrollan sobre suelos profundos y frescos, más o menos hidromorfos, en general ricos en bases (tierras pardas centroeuropeas eútrofas, tierras pardas pseudogleizadas, pseudogley, etc). Tanto estos bosques mixtos o fresnedas como los zarzales (*Rubus ulmifolii-Tametum communis*), praderas (*Cynosurion cristati: Lino-Cynosuretum*) y brezales (*Daboecienion cantabricae*) sustituyentes, aunque tienen su óptimo en el piso colino de los sectores Cantabro-euskaldún y Galaico-Asturiano (Ovetense), pueden prosperar también en el piso montano de tales territorios, así como en la vertiente septentrional de la provincia Orocantábrica (pisos colino y montano).

La existencia de suelos particularmente feraces permite aprovechamientos tanto de la agricultura como de la ganadería de una manera próspera.

Algunos bioindicadores son: *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Hypericum adrosaemum*, *Rosa arvensis*, *Rubus ulmifolius*, *Erica vagans*, *Polystichum setiferum*, *Dryopteris borreerij*, *Angelica sylvestris*, *Pulmonaria longifolia*, *Daboecia cantabrica*, *Lithodora diffusa*, etc.

Las etapas de regresión y especies bioindicadoras de dicha serie orocantabroatlántica del fresno se reflejan en la siguiente tabla:

Nombre de la serie	OROCANTABROATLÁNTICA COLINO-MONTANA DEL FRESNO
Árbol dominante	<i>Fraxinus excelsior</i>
Nombre fitosociológico	<i>Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris sigmetum</i>
ETAPAS DE REGRESIÓN Y BIOINDICADORES.	
II. Matorral denso	<i>Cornus sanguinea</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Smilax aspera</i> <i>Rubus ulmifolius</i>
III. Matorral degradado	<i>Daboecia cantabrica</i> <i>Erica vagans</i> <i>Ulex gallii</i> <i>Lithodora diffusa</i>
IV. Pastizales	<i>Festuca pratensis</i> <i>Cynosurus cristatus</i> <i>Trifolium repens</i>

Tabla 12. Descripción de la serie potencial orocantabroatlántica colino-montana del fresno.

La vocación del territorio es agrícola, ganadera y forestal.

6.1.2.1.2.- VEGETACIÓN ACTUAL.

6.1.2.1.2.1 Descripción general

La vegetación de la zona está fuertemente condicionada por las actividades humanas desarrolladas en la zona, por la ganadería y por los aprovechamientos forestales. Debido a estas prácticas la vegetación de la zona está dividida en distintas orlas o comunidades vegetales, en las que difieren tanto las especies como los estratos existentes, estando en gran medida condicionada la presencia de estas formaciones por las características del terreno, principalmente el relieve y la pedregosidad o los afloramientos de roca madre.

Partiendo de estas premisas se pueden establecer tres tipos de formaciones partiendo de la estructura vegetal dominante.

Masas herbáceas:

Se trata de zonas de prados y pastizales, que se desarrollan principalmente en las zonas más llanas, con horizontes edáficos muy desarrollados y ricos, que permiten un aprovechamiento casi continuo a lo largo del año. Estas praderas en gran medida artificiales en cuanto al su generación y diversidad de especies, llevan asociadas formaciones arbustivas de desarrollo lineal que dividen las distintas parcelas y dan cobijo al ganado, así

como ejemplares o rodales de árboles, principalmente encinas, como apoyo a la alimentación, protección o separación.

Entre las especies que presentes en los prados podemos encontrar, el *Brachypodium sylvaticum*, *Psoralea bituminosa*, *Trifolium pratense* y *repens*, *Rumex obtusifolius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, entre otras.

Respecto a las especies arbóreas que constituyen los setos y rodales aislados, podemos encontrar encinas, robles, avellanos, sauces, y sobretodo arbustos como endrinos, majuelos, escaramujos, cornejos o perales y algún ejemplar suelto de acebo. Estos setos o retazos de bosque húmedo están acompañados de enredaderas espinosas como la zarza y zarzaparrilla o trepadoras como la hiedra.

Esta formación se encuentra en las zonas llanas, en las cotas bajas de la ladera septentrional.

Masas de matorral

Dentro de estas formaciones vegetales podemos identificar dos tipos bien diferenciados, tanto por las especies que lo constituyen como por las zonas en las que se desarrolla.

En primer lugar, por la gran superficie que ocupan, se pueden encontrar masas de matorral constituidos por brezos y tojos. Éstas son formaciones propias de las etapas degradadas de la vegetación potencial de la zona, que están asentadas en zonas agrestes, con grandes afloramientos rocosos y una elevada pedregosidad superficial, con suelos menos desarrollados, que reducen la capacidad de retención de agua de los mismos, generando que dominen especies adaptadas a suelos pobres como las comunidades nitrófilas (tojo, etc.) o menos exigentes (brezos, jaras, etc.). La presencia de estas especies también puede tener su origen en una degradación anterior del hombre, ya sea mediante el pastoreo o por el fuego y una posterior recuperación de los terrenos por estas especies colonizadoras.

Dominan estas masas el tojo (*Ulex gallii*), el jaguarzo morisco (*Cistus salvifolius*) y el brezo (*Erica vagans*), presentando una cubierta muy densa hasta un metro de altura. Normalmente está acompañada de ejemplares de poca talla de eucalipto o encinas arbustivas.

Ocupan una gran superficie de la zona de estudio, ya que dominan las zonas más montañosas, presentándose grandes masas en las laderas y cumbres. Estas formaciones también constituyen la vegetación dominante de las áreas de afloramientos rocosos,

estando acompañadas por encinas achaparradas y helechos, y presentando en este caso una densidad mucho más reducida.

La otra formación donde domina el matorral, está constituida principalmente por prados abandonados o colonizados por enredaderas y matas espinosas. Se localizan en zonas de umbría y con mayor humedad edáfica y ambiental. Están integradas principalmente por zarzas y enredaderas (*Rubus ulmifolius*, *Hedera helix*, *Smilax aspera*, etc), acompañadas de helechos (*Pteridium aquilinum*) y algunas matas espinosas.

Su distribución es en pequeñas manchas en zonas de transición de prados a masas arbóreas, que generan esa menor insolación y aumento de humedad, que puede reducir el tránsito del ganado por estas zonas y favorecer el desarrollo de estas especies oportunistas.

Masas arbóreas

Dentro de este tipo de formación se pueden distinguir tres agrupaciones, claramente diferenciadas por las especies dominantes, grado de cobertura y distribución.

Por un lado están los rodales y pequeñas masas de encinar, que se localizan principalmente en las zonas abruptas, en vaguadas y depresiones del complejo calizo, donde la reserva de agua edáfica y el desarrollo del suelo es menor. Presentan porte achaparrados con reducidos crecimientos, alcanzando alturas de entre 4 y 8 metros. A veces van acompañados de madroños, aladiernos y labiérnagos con portes también arbustivos o subarbustivos. Estos rodales o ejemplares van asociados con las masas de tojos y brezos.

Se asientan en aquellas zonas donde las peores climáticas condiciones no permiten el desarrollo del bosque atlántico caducifolio y donde lo abrupto del terreno no rentabiliza o posibilita la implantación de las masas de eucaliptal para producción.

En aquellas zonas con un mayor desarrollo edáfico y sobretodo con mayor presencia de agua en agua y menor insolación, se conservan masas y rodales de bosque caducifolio atlántico, que se encuentra en gran medida como barrera entre los prados y las masas de matorral. Son masas respetadas por los ganaderos ya sea por la pendiente del terreno o el relieve, o para dar protección y alimento al ganado.

Se asientan en zonas de exposición norte y están constituidos principalmente por robles, encinas, sauces, avellanos, endrinos y escaramujos. En muchos casos estas formaciones están comunicadas entre sí por los setos que separan los prados.

La última formación arbórea, y que es la que ocupa una mayor superficie de las tres, es la constituida por los eucaliptales. Son masas monoespecíficas y coetáneas, con una distribución regular, siendo difícil establecer si los árboles proceden de repoblaciones o de

brotos de cepa. Estas masas de explotación forestal llevan asociadas un sotobosque muy reducido, compuesto principalmente por especies frugales, helechos, zarzas y tojos.

Se asientan sobre las laderas del Pico de los Moros, ocupando extensas superficies y empezando a colonizar terrenos cercanos, sobre todo en las zonas de matorral degradado.

La distribución de la vegetación existente en la zona se presenta en el MAPA Nº 10.- VEGETACIÓN ACTUAL.

6.1.2.1.2.2 Inventario de especies

Según la Dirección General de Biodiversidad de la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria, el área del proyecto forma parte del área de potencial distribución de las siguientes especies protegidas de la flora: *Dryopteris coleyi*, *Hymenophyllum tunbrigense* y *Soldanella villosa*. Para comprobar y delimitar su posible presencia en la zona de actuación y su posible afección por el proyecto planteado se llevó a cabo un trabajo de campo para identificar y localizar las especies de la flora presentes en el ámbito de estudio.

Previamente a su búsqueda, se llevó a cabo un pequeño análisis de las características ecológicas de las tres especies, para determinar en qué puntos o formaciones del área de estudio podría ser más posible su presencia.

La especie *Dryopteris coleyi*, es un helecho que se desarrolla sobre zonas aclaradas de bosques y brezales húmedos, en suelos oligotróficos sobre sustratos silíceos (areniscas, cuarcitas, etc.). En la zona de estudio todos los materiales son calizos, siendo este el recurso a extraer. En los trabajos de campo no se han localizado brezales húmedos propicios para la presencia de esta especie. A tenor de estos datos, la posibilidad de que esta planta se localice dentro del área de estudio o en sus proximidades es muy baja, estando identificada su presencia tanto en Asturias como en Cantabria en zonas más cercanas a la costa donde el suelo se desarrolla sobre areniscas y cuarcitas.

La *Hymenophyllum tunbrigense* es otro helecho, cuya presencia está relacionada con ambientes muy umbrosos de roquedos ácidos o alisedas, necesitando suelos húmedos o muy húmedos. Dado que en la zona de estudio no se localiza ningún roquedo ácido umbroso, que tampoco hay alisedas o comunidades pertenecientes a la alianza *Alnion incanae* (orden *Populetalia albae*, clase *Quercu-Fagetea*), que comprende las choperas, olmedas y alisedas de los ríos atlántico medioeuropeos, la presencia de este helecho es también muy poco probable. Hay que reflejar que en la distribución de esta especie que figura en el Catalogo Regional de especies amenazadas de Cantabria, las cuadrículas en

las que se sitúa la zona de estudio no se encuentran comprendidas como áreas de distribución de esta especie.

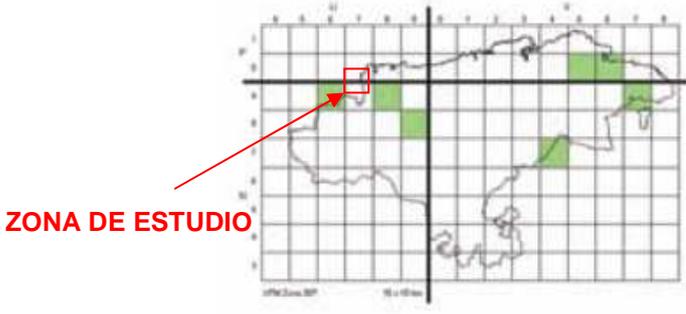
Nombre Científico: <i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm.	Nombre vulgar:
Categoría jurídica de protección: VULNERABLE	
Distribución:	
	

Figura 3. Distribución *Hymenophyllum tunbrigense*.

Respecto a la *Soldanella villosa*, la presencia de la misma también es poco probable, ya que está fuertemente ligada a los taludes a orillas de arroyos encajados, en ambientes muy húmedos y sombríos, sobre sustratos silíceos, no estando presente este hábitat en la zona de estudio, al no existir ningún cauce permanente o temporal dentro del área de afección ni en sus proximidades, tal y como se recoge en el apartado de la hidrología. Al igual que sucedía la especie anterior, la distribución de la misma en el Catálogo no incluye las cuadrículas sobre las que plantean las actuaciones recogidas en el proyecto.

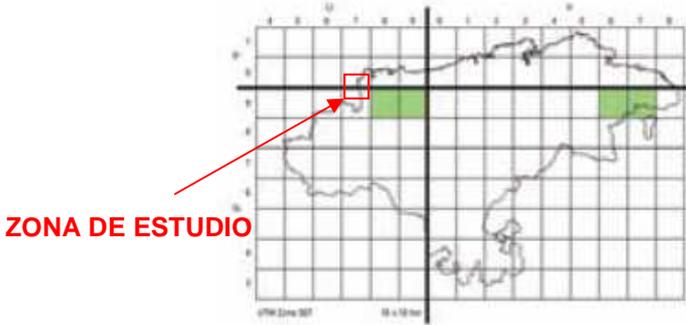
Nombre Científico: <i>Soldanella villosa</i> Darracq ex Labarrère	Nombre vulgar:
Categoría jurídica de protección: VULNERABLE	
Distribución:	
	

Figura 4. Distribución *Soldanella villosa*.

Partiendo de estos datos, durante los trabajos de campo se puso especial atención a aquellas áreas donde por sus características ecológicas podrían estar presentes estas especies (zonas más húmedas), a pesar de la baja probabilidad de la misma, y la ausencia en todo el territorio de materiales silíceos.

Para la identificación de las especies de la flora que se pueden ver afectadas se llevaron a cabo transectos por el interior de las distintas zonas de afección y terrenos cercanos durante varios días a lo largo del año, efectuándose visitas durante las cuatro estaciones del año, de febrero a septiembre, con el objetivo de englobar las épocas más adecuadas al ciclo biológico de cada una de las especies, favoreciendo tanto su localización como identificación.

A continuación se relacionan las especies localizadas, tanto las que constituyen las formaciones existentes de manera dominante como aquellas que aparecen de forma esporádica, que se han inventariado en los trabajos de campo realizados en la zona de estudio y terrenos cercanos.

ESPECIES DOMINANTES:

Estrato arbóreo y arbustivo:

<i>Quercus ilex</i> (Encina)	<i>Quercus robur</i> (Roble)
<i>Salix atrocinerea</i> (Sauce)	<i>Eucalyptus globulus</i> (Eucalipto)
<i>Prunus spinosa</i> (Endrino)	<i>Rhamnus alaternus</i> (Aladierno)
<i>Rosa canina</i> (Escaramujo)	<i>Phillyrea latifolia</i> (Labiérnago)
<i>Cornus sanguinea</i> (Cornejo)	

Estrato matorral:

<i>Daboecia cantabrica</i> (Tamborella)	<i>Ulex gallii</i> (Tojo)
<i>Erica vagans</i> (Brezo)	<i>Smilax aspera</i> (Zarzaparrilla)
<i>Rubus ulmifolius</i> (Zarza)	<i>Hedera helix</i> (Hiedra)
<i>Cistus salvifolius</i> (Jaguarzo morisco)	<i>Genista hispanica</i> (Aulaga)
<i>Ulex europaeus</i> (Tojo)	

Estrato herbáceo, anual y helechos

<i>Plantago lanceolata</i> (Llantén)	<i>Pteridium aquilinum</i> (Helecho común)
--------------------------------------	--------------------------------------------

<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Lastón)	<i>Sanguisorba minor</i> (Pimpinela menor)
<i>Trifolium pratense</i> (Trébol violeta)	<i>Poa pratensis</i> (Poa de los prados)
<i>Festuca arundinacea</i> (Festuca)	<i>Trifolium repens</i> (Trébol blanco)
<i>Achillea millefolium</i> (Milenrama)	<i>Rumex obtusifolius</i> (Romaza de hoja grande)
<i>Foeniculum vulgare</i> (Hinojo)	<i>Dactylis glomerata</i> (Dactilo)
<i>Polypodium vulgare</i> (Polipodio)	<i>Umbilicus pendulinus</i> (Ombligo de Venus)
<i>Asplenium trichomanes</i> (Culantrillo negro)	

ESPECIES ESPORÁDICAS U OCASIONALES:

Estrato arbóreo y arbustivo:

<i>Castanea sativa</i> (Castaño)	<i>Arbutus unedo</i> (Madroño)
<i>Corylus avellana</i> (Avellano)	<i>Frangula alnus</i> (Arrayán)
<i>Ilex aquifolium</i> (Acebo)	<i>Crataegus monogyna</i> (Majuelo)
<i>Rosa agrestis</i> (Rosa silvestre)	<i>Pyrus cordata</i> (Peral silvestre)
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Arce)	<i>Fraxinus excelsior</i> (Fresno)
<i>Juglans regia</i> (nogal)	<i>Sambucus nigra</i> (Sauco)
<i>Tilia platyphyllos</i> (Tilo)	

Estrato matorral:

<i>Lithodora diffusa</i> (Carrasquilla azul)	<i>Ruscus aculeatus</i> (Rusco)
<i>Rubia peregrina</i> (Rubia)	<i>Tamus communis</i> (Nueza negra)
<i>Clematis vitalba</i> (Hierba de los mendigos)	<i>Bryonia dioica</i> (Nueza)
<i>Euonymus europeus</i> (Bonetero)	<i>Helianthemum nummularium</i> (Helianto)
<i>Hypericum androsaemum</i> (Androsemo)	

Estrato herbáceo o anual

<i>Bellis perennis</i> (Chirivita)	<i>Euphorbia amygdaloides</i> (Euforbia)
<i>Vicia sativa</i> (Veza)	<i>Psoralea bituminosa</i> (Hierba cabruna)

<i>Paeonia officinalis</i> (Peonía)	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (Lengua de ciervo)
<i>Primula acaulis</i> (Primavera)	<i>Campanula scheuchzeri</i> (Campanilla alpina)
<i>Helleborus viridis</i> (Eléboro verde)	<i>Asplenium ceterach</i> (Doradilla)
<i>Carex sp.</i> (Junco)	<i>Anogramma leptophylla</i> (Helecho de tiempo)
<i>Adiantum capillus-veneris</i> (Cabellera de venus)	
<i>Ajuga reptans</i> (Ajuga)	<i>Aquilegia vulgaris</i> (Aguileña)
<i>Arrehanatehrum elatius</i> (mazorra)	<i>Arum italicum</i> (Aro)
<i>Carduus tenuiflorus</i> (cardo)	<i>Centaurea nigra</i> (Centaurea)
<i>Ceterach officinarum</i> (Doradilla)	<i>Cirsium filipendulum</i> (Cardo)
<i>Cirsium palustre</i> (Cardo)	<i>Digitalis purpurea</i> (Dedalera)
<i>Lamium maculatum</i> (Ortiga fetida)	<i>Dryopteris affinis</i> (Falso helecho macho)
<i>Dryopteris filix-mas</i> (Helecho macho)	<i>Erinus alpinus</i> (Siempreña)
<i>Glechoma hederacea</i> (Hiedra terrestre)	<i>Geranium robertianum</i> (Hierba de San Roberto)
<i>Juncus conglomeratus</i> (Junco)	<i>Lathyrus latifolius</i> (Galinicas)
<i>Linum bienne</i> (Lino bravo)	<i>Linum catharticum</i> (Lino catartico)
<i>Lolium perenne</i> (Vallico)	<i>Lotus corniculatus</i> (Cornezuelo)
<i>Lunalaria cruciata</i> (hepática)	<i>Lythrum junceum</i> (Salicaria menor)
<i>Neottia nidus-avis</i> (Nido de ave)	<i>Plantago mayor</i> (Llantén)
<i>Polygala serpilifolia</i> (Poligala)	<i>Potentilla erecta</i> (Tormentilla)
<i>Prunela vulgaris</i> (Consuelda)	<i>Pulmonaria longifolia</i> (Pulmonaria)
<i>Ranunculus repens</i> (Boton de oro)	<i>Saxifraga hirsuta</i> (Quebranta piedras)
<i>Solanum dulcamara</i> (Uvas del diablo)	<i>Stachys alpina</i> (Ortiga hedionda)
<i>Taraxacum officinale</i> (Diente de león)	<i>Tanacetum corymbosum</i> (Tanaceto)
<i>Veronica polita</i> (Veronica)	<i>Viola alba</i> (Violeta)

6.1.2.1.2.3 Grado de protección

Para determinar el estado de conservación y el nivel de protección de las especies inventariadas en la zona de estudio, se han utilizado varias normativas, en la que cada una de ellas tiene varias clases de división en las que incluir las especies:

- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. En este RD se indican las especies pertenecientes al listado y aquellas que además de en listado se encuentran incluidas dentro del catálogo de especies amenazadas en dos categorías, en peligro de extinción y vulnerables.
 - En peligro de extinción (PE): *especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.*
 - Vulnerables (VU): *especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.*
 - Incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Listado): *especies merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las directivas y convenios internacionales ratificados por España.*
- Ley 42/2007, del 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Anexos:
 - Anexo II.- *Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. (* especies prioritarias).*
 - Anexo IV.- *Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución*
 - Anexo V. - *Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta*
 - Anexo VI. - *Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión*
- Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria y Corrección de errores al Decreto 120/2008, de 4 de diciembre, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas en Cantabria. El catálogo de Cantabria define cinco categorías:

- Extinta (EX): *cuando exista la seguridad de que ha desaparecido el último ejemplar en el territorio de Cantabria, o sólo sobrevivan ejemplares en cautividad, cultivos o en poblaciones fuera de su área natural de distribución.*
 - En peligro de extinción (PE): *cuando su supervivencia sea poco probable si persisten las causas de la situación de amenaza.*
 - Sensible a la alteración de su hábitat (SAH): *cuando su hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.*
 - Vulnerable (VU): *cuando exista el riesgo de pasar a las anteriores categorías en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre él no son corregidos.*
 - De interés especial (IE): *en el que se incluirán aquellos taxones o poblaciones que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.*
- Decreto 65/1995 (Asturias), de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se distan normas para su protección. Categorías:
 - En Peligro de extinción.
 - Plantas sensibles a la alteración del hábitat.
 - Plantas vulnerables.
 - Plantas de interés especial.

En los trabajos de campo no se localizó ningún ejemplar de las especies *Dryopteris coleyi*, *Hymenophyllum tunbrigense* y *Soldanella villosa*, lo que unido a la ausencia de los nichos ecológicos adecuados para las mismas hace muy poco probable que se puedan ver afectadas.

Teniendo en cuenta la legislación citada, y revisando los anexos en los que se recogen las especies vegetales con algún tipo de protección, se puede decir que las especies vegetales existentes en la zona no tienen ninguna figura de protección, de las aquí expuestas, salvo las recogidas en el decreto 65/1995 del Principado de Asturias. La única especie que presenta un régimen de explotación o manipulación legislado es la encina (*Quercus ilex*), que está recogida como planta de interés especial en el catálogo regional del Principado de Asturias, ya que el acebo (*Ilex aquifolium*), citado en la descripción de la vegetación, se encuentra de manera esporádica en los setos que separan las praderías en

tierras cántabras y que no se verán afectados por las actuaciones propuestas. Respecto a la encina, la afección será de ejemplares aislados de pequeña talla que se asientan entre los afloramientos rocosos a explotar, no eliminándose grandes formaciones o masas.

Respecto a la afección sobre los encinares la superficie ocupada por estas formaciones dentro del área de afección es de unas 17.091 metros cuadrados distribuidos en dos manchas, a las que habría que añadir unos 49 ejemplares aislados diseminados entre los matorrales y los afloramientos rocosos, que presentan en su mayoría un porte arbustivo y achaparrado dada las malas características edáficas e hídricas. De estas masas de encinar, dentro del territorio asturiano donde cuenta con protección se localizarían unos 5.830 m² y unos 19 ejemplares aislados.

6.1.2.2.- HÁBITATS NATURALES

Tomando como base la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, relativa a la conservación de los hábitats naturales y flora silvestres, se consideran los siguientes hábitats:

- **Hábitats naturales prioritarios:** son aquellos hábitats amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad, habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio en que se aplica el Real Decreto.

Según la información facilitada por el Ministerio de Medio Ambiente a través de la Subdirección de Conservación de la Biodiversidad, en el área de estudio no aparece ningún hábitat prioritario.

- **Hábitats de interés comunitario:** son los que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, los que presentan un área de distribución natural reducida a causa de regresión o debido a su área intrínsecamente restringida, o los que constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las cinco regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, continental, macaronésica y mediterránea.

Según la base de datos del Ministerio, los hábitats que aparecen en la zona son los siguientes:

Asturias:

Formaciones	Hábitats
Código 11980	4090.- <i>Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, Alianza Genistion occidentalis</i>
	6210.- <i>Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos, Alianza Potentillo montanae-Brachypodion rupestris</i>
Código 11590	9340.- <i>Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia, Alianza Quercion ilicis</i>

Tabla 13. Hábitats Asturias.

Cantabria:

Formaciones	Hábitats
Código 11980	4090.- <i>Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, Alianza Genistion occidentalis</i>
	6210.- <i>Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos, Alianza Potentillo montanae-Brachypodion rupestris</i>
Código 11847	9340.- <i>Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia, Alianza Quercion ilicis</i>
Código 11332	
Código 11590	

Tabla 14. Hábitats Cantabria.

De acuerdo con la documentación existente y con los datos obtenidos en las visitas al terreno, en el territorio analizado estarían presentes los tres hábitats con esta clasificación, el "4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga", el "6210 - Prados secos-seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)" y el 9340 – Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*".

Más concretamente las asociaciones existentes serían la *Genistion occidentalis* en los brezales, la *Seseli cantabrici-Brachypodium rupestris* en los prados y la *Lauro nobilis-Quercetum ilicis* en los encinares.

En el MAPA Nº 11.- HÁBITATS NATURALES, se muestra la distribución de estas manchas de hábitats y la localización de las actuaciones proyectadas, de acuerdo a la documentación del Ministerio de Medio Ambiente.

Tras la realización de los trabajos de campo en la zona, se pudo comprobar que la situación real de estas manchas de hábitats dista mucho de ser la expuesta en el mapa anterior, quedando de manifiesto que la formación más desarrollada corresponde a los brezales y tojales, estando las masas arbóreas dispersas por los claros realizados por el hombre para la obtención de pastos y sobre todo por la creación de masas forestales de eucalipto que poco a poco van colonizando todas estas masas vegetales.

Dentro de las zonas de afección se constató la **ausencia** de manchas de "Prados secos-seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)", habiéndose localizado esta formación en la ladera norte del Pico de los Moros, fuera de los terrenos afectados con la alternativa final, estando presente también los brezales con aliaga fruto de la actuación de la cabaña ganadera existente. Respecto a los "Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*", únicamente están presentes pies aislados y pequeños rodales situados en zonas de difícil accesibilidad, ya que los terrenos menos abruptos sobre los que podían haber estado anteriormente se han modificado para su uso como pastos o explotaciones forestales. Como se puede apreciar en los mapas anteriores, las manchas de código 11847 y 11332 correspondientes a encinares son actualmente explotaciones forestales de eucalipto. Lo mismo le sucede a la gran mancha de código 11590 donde las repoblaciones con eucalipto y las transformaciones en prados han reducido su posible distribución, estando gran parte de su superficie, sobre todo la localizada dentro de Asturias, dominada por matorrales (mayormente tojales) asociados a los afloramientos rocosos masivos existentes, estando relegada la representación del encinar a pies aislados dispersos de porte achaparrado y tronco múltiple.

El único hábitat con cierta presencia son los "Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga", que se encuentran ampliamente representados tanto en la zona de estudio como fuera, siendo etapas seriales dentro de la serie de vegetación potencial, y que aprovechan las modificaciones ocasionadas por el hombre para aumentar su presencia.

6.1.2.3.- FAUNA

El inventario que se recoge a continuación se compone de dos partes. En una primera se procede a enumerar las especies que por referencias bibliográficas se conoce de

su existencia en la zona e inmediaciones o que pudiesen estar por las comunidades vegetales existentes. Posteriormente, se exponen los trabajos de campo realizados para conocer la situación de la fauna real existente, con especial atención a aquellos grupos faunísticos que se solicitaban en las contestaciones al documento de inicio: anfibios, rapaces y quirópteros.

6.1.2.3.1.- INVENTARIO DE ESPECIES POR RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA

En el área objeto del estudio se encuentran principalmente tres tipos de comunidades faunísticas. La principal sería la asociada a formaciones de matorral, monte bajo y pastizal, junto con las especies asociadas a los afloramientos y crestas rocosas y a las masas arbóreas forestales cercanas.

La ausencia de cursos permanentes tanto en la zona de explotación, como en las zonas donde se pretende realizar la ampliación, así como la naturaleza calcárea del terreno hace improbable la presencia de fauna vinculada a espacios húmedos.

La existencia de la explotación actual, unida a la presencia de maquinaria y personas, reduce en gran medida la existencia de especies animales que por la orografía, vegetación y morfología pudieran encontrar su hábitat ideal en esta zona, estando además las presentes acostumbradas a la presencia de la misma.

El inventario de la fauna se realizó mediante el catálogo faunístico de las especies ligadas a los diferentes tipos de unidades de vegetación.

Se empleó la base de datos de los Vertebrados Terrestres del Inventario Nacional de Biodiversidad más actualizada, obtenida a través de la página web del Ministerio de Medio Ambiente. En ella se indican los especies que se encuentran en cada una de cuadrículas UTM de 10 km. Basándose en esto, se define como zona de estudio de la fauna, la cuadrícula o cuadrículas de 100 km², en las que queda incluida la superficie objeto de la ampliación de la cantera, comprendiendo en este caso a las cuadrículas 30TUP70 y 30TUN79.

Para las aves se utilizó también el Atlas de las aves reproductoras de España, publicado de forma más reciente (2003) por el Ministerio de Medio Ambiente y SEO/BirdLife, y que utiliza información más reciente y la misma cuadrícula para realizar el estudio.

6.1.2.3.1.1 Grado de conservación

Para determinar el estado de conservación y el nivel de protección de las especies inventariadas en la zona de estudio, se han utilizado las normativas vigentes a nivel

autonómico, estatal y europeo, presentando cada una de ellas varias categorías en las que se incluyen las distintas especies:

- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. En este RD se indican las especies pertenecientes al listado y aquellas que además de en listado se encuentran incluidas dentro del catálogo de especies amenazadas en dos categorías, en peligro de extinción y vulnerables.
 - En peligro de extinción (PE): *especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.*
 - Vulnerables (VU): *especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.*
 - Incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Listado): *especies merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las directivas y convenios internacionales ratificados por España.*

- Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria y Corrección de errores al Decreto 120/2008, de 4 de diciembre, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas en Cantabria. El catálogo de Cantabria define cinco categorías:
 - Extinta (EX): *cuando exista la seguridad de que ha desaparecido el último ejemplar en el territorio de Cantabria, o sólo sobrevivan ejemplares en cautividad, cultivos o en poblaciones fuera de su área natural de distribución.*
 - En peligro de extinción (PE): *cuando su supervivencia sea poco probable si persisten las causas de la situación de amenaza.*
 - Sensible a la alteración de su hábitat (SAH): *cuando su hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.*
 - Vulnerable (VU): *cuando exista el riesgo de pasar a las anteriores categorías en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre él no son corregidos.*

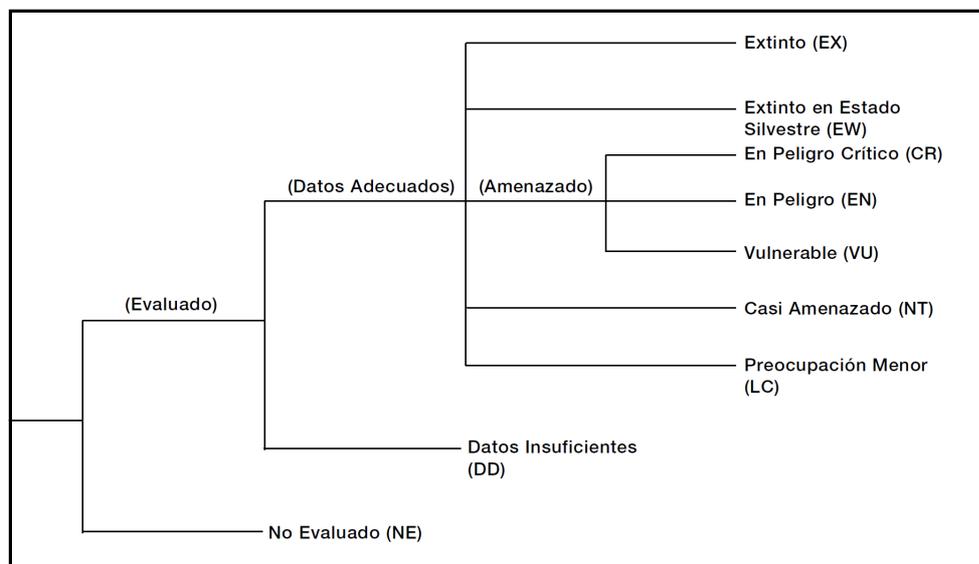
- De interés especial (IE): *en el que se incluirán aquellos taxones o poblaciones que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.*

- Decreto 32/1990, de 8 de marzo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección. Este catálogo define cuatro categorías:
 - En peligro de extinción (PE): *reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.*
 - Sensible a la alteración de su hábitat (SAH): *referida a aquellas especies cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.*
 - Vulnerable (VU): *destinada a aquellas especies que corren riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.*
 - De interés especial (IE): *en la que se podrán incluir las especies que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.*

- Especies singulares (SI): *además de las cuatro categorías definidas en el Catálogo de Fauna Vertebrada Amenazada del Principado de Asturias, existe un grupo de especies que a pesar de no estar recogidas en este catálogo, han sido recogidas en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORN) (Decreto 38/1994 de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias) como especies singulares.*

- Directiva 09/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. Anexos:
 - Anexo I.- *Especies cuyo hábitat debe ser objeto de medidas de conservación especiales*
 - Anexo II.- *Especies cuya caza podrá realizarse dentro de la zona geográfica de aplicación de la directiva*
 - Anexo III.- *Especies no sometidas a las medidas de conservación del anexo I siempre que se hubiesen adquirido lícitamente de otro modo*

- Ley 42/2007, del 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
Anexos:
 - Anexo II.- *Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. (* especies prioritarias).*
 - Anexo IV.- *Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución*
 - Anexo V. - *Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta*
 - Anexo VI. - *Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión*
- Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza: En cuanto a las figuras de protección internacional, se ha empleado la nueva clasificación de Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN, actualizadas a su versión 3.1, que comprende los siguientes grados:



- EX (Extinto): *un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.*

- EW (Extinto en Estado Silvestre): *un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.*
 - CR (En Peligro Crítico): *un taxón está En Peligro Crítico cuando se enfrenta a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.*
 - EN (En Peligro): *se considera que un taxón está En Peligro cuando se considera que se está enfrentando un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.*
 - VU (Vulnerable): *un taxón se considera Vulnerable cuando se enfrenta a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.*
 - NT (Casi Amenazado): *un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga en un futuro cercano.*
 - LC (Preocupación Menor): *un taxón se considera Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado.*
 - DD (Datos Insuficientes): *un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.*
 - NE (No Evaluado): *un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.*
- * Para las especies cuya clasificación no ha sido actualizada se usará la clasificación antigua indicando la versión correspondiente.
- Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979. Anexos:
 - Anexo II.- *Especies de fauna estrictamente protegidas*
 - Anexo III.- *Especies de fauna protegidas*
 - Convenio sobre la conservación de especies migratorias de la fauna silvestre, hecho en Bonn el 23 de julio de 1979. Anexos:
 - Anexo I.- *Especies migratorias amenazadas*
 - Anexo II.- *Especies migratorias cuyo estado de conservación es desfavorable y necesitan la celebración de acuerdos internacionales para su conservación y su*

gestión y aquéllas cuyo estado de conservación se beneficiaría de la cooperación internacional que resultaría de un acuerdo internacional.

- Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres (CITES), hecho en Washington el 3 de marzo de 1973. El Convenio CITES protege a más de 33.000 especies que están recogidas en tres apéndices:
 - *Apéndice I: incluye las especies de animales y plantas sobre las que pesa un mayor peligro de extinción.*
 - *Apéndice II: incluye las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.*
 - *Apéndice III: incluye las especies sujetas a reglamentación dentro del territorio de un país, el cual necesita la cooperación de otros países con el fin de impedir o restringir su explotación.*

Por último, también se indican en la tabla los siguientes aspectos:

- *El hábitat al que suele estar asociado:*
 - Roquedos y acantilados, bosque (F "Fronosas", E "Eucaliptos", P "Pinar"); matorral; ríos y riberas; charcas; prados y cultivos.

Tipo Vertebrado	Familia	Especie	Nombre común	Roquedos o acantilados	Charcas, lagunas o carrizales	Ríos y riberas	Bosques	Matorral	Prados y cultivos	RD 139/2011 CNEA	Catálogo Asturias	Catálogo Cantabria	Dir 09/147/CE	Ley Biodiversidad Ley 42/2007	UICN	BERNA	BONN	CITES
Anfibios	Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común		+		F		+	Listado				V	LC	II		
	Alytidae	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico		+	+				Listado				II,V	LC	II		
	Bufo	<i>Bufo bufo</i>	Sapo común		+		F/P	+	+						LC	III		
	Ranidae	<i>Rana iberica</i>	Rana patilarga		+	+				Listado		VU		V	NT	II		
	Ranidae	<i>Rana perezi</i>	Rana verde común		+	+					VU			VI	LC	III		
	Ranidae	<i>Rana temporaria</i>	Rana bermeja		+		F	+	+	Listado				VI	LC	III		
	Salamandridae	<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra rabilarga			+	F/E	+		VU				II,V	VU	II		
	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común			+	F								LC	III		
Aves	Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común				F/P			Listado	IE				LC	II	II	II
	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común				F/P/E	+		Listado					LC	II	II	II
	Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	+			F/P			Listado	VU	VU	I	IV	LC	II	II	II
	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común				F/P	+	+	Listado					LC	II	II	II
	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido					+	+	Listado		VU	I	IV	LC	II	II	II
	Accipitridae	<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	+						Listado			I	IV	LC	II	II	II
	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro						+	Listado			I	IV	LC	II	II	II
	Accipitridae	<i>Milvus milvus</i>	Milano real				F/P	+	+	PE		PE	I	IV	NT	II	II	II
	Accipitridae	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche	+						VU (Península y Baleares)	IE	VU	I	IV	EN	II	I	I
	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Halcón abejero				F/P			Listado			I	IV	LC	II	II	II
	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito			+	F/P			Listado					LC	II		
	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común					+	+				II/1		LC	III		
	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador		+	+				Listado			I	IV	LC	II		
	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real		+	+							II/1 III/1		LC	III	II	
	Apodidae	<i>Apus apus</i>	Vencejo común			+	F/P		+	Listado					LC	III		
	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera		+	+			+	Listado					LC	II		
	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	+	+	+				Listado			I II	IV	LC	II		
	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo				F	+		Listado			I	IV	LC	II		
	Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común				F/P			Listado					LC	II		
	Cinclidae	<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático			+				Listado					LC	II		
	Columbidae	<i>Columba domestica</i>	Paloma de ciudad			+	+	+	+							III		
	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	+					+				II/1		LC	III		
	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz				F/P		+				II/1 III/1	IV (spp. Azorica)	LC			
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca				P		+				II/2		LC	III			
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	+			F/P	+	+						LC	III			
Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Corneja				F/P	+	+				II/2		LC				
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo				F/P								LC				
Corvidae	<i>Pica pica</i>	Urraca				F	+	+				II/2		LC				

Tipo Vertebrado	Familia	Especie	Nombre común	Roquedos o acantilados	Charcas, lagunas o carrizales	Ríos y riberas	Bosques	Matorral	Prados y cultivos	RD 139/2011 CNEA	Catálogo Asturias	Catálogo Cantabria	Dir 09/147/CE	Ley Biodiversidad Ley 42/2007	UICN	BERNA	BONN	CITES	
Aves	Corvidae	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	+				+	+	Listado			I	IV	LC	II			
	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco				F/P	+		Listado					LC	III			
	Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero					+	+						LC	III			
	Emberizidae	<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino				F/P	+	+	Listado					LC	II			
	Emberizidae	<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño			+	F/P		+	Listado					LC	II			
	Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo					+	+	Listado					LC	II			
	Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus schoeniclus</i>	Escribano palustre		+					Listado					LC	II			
	Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus whiterby/lusitanica</i>	Escribano palustre		+					PE					LC	II			
	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	+						Listado	IE			I	IV	LC	II	II	I
	Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán					F/P		+	Listado					LC	II	II	II
	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común					F/P	+	+	Listado					LC	II	II	II
	Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común						+	+						LC	II		
	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero			+	F/P		+							LC	II		
	Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común			+	F/P		+							LC	II		
	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar					F/P			Listado (Canarias)				IV (spp. ombriosa)	LC	III		
	Fringillidae	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común			+	F/P				Listado					LC	III		
	Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo					F/P	+							LC	II		
	Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i>	Avión común	+					+		Listado					LC	II		
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común						+		Listado					LC	II		
	Hirundinidae	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	+							Listado			II		LC	II		
	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	+		+					Listado	IE				LC	II		
	Hydrobatidae	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Paíño europeo	Islotes							Listado	IE	PE	I	IV	LC	II		
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo					F	+	+	Listado			I	IV	LC	II		
	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	Costas										II/2		LC	III		
	Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita común						+	+	Listado					LC	II		
	Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo					F/P	+	+	Listado					LC	II		
	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca			+			+	+	Listado					LC	II		
	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña			+	F/P				Listado					LC	II		
	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera		+	+			+	+	Listado					LC	II		
	Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo					F/P			Listado			II		LC	II	II	
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris					F/P			Listado					LC	II	II		
Paridae	<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos					F/P/E			Listado					LC	II			
Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común					F/P			Listado					LC	II			
Paridae	<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino					F/P			Listado					LC	II			
Paridae	<i>Parus major</i>	Carbonero común					F/P	+		Listado					LC	II			

Tipo Vertebrado	Familia	Especie	Nombre común	Roquedos o acantilados	Charcas, lagunas o carrizales	Ríos y riberas	Bosques	Matorral	Prados y cultivos	RD 139/2011 CNEA	Catálogo Asturias	Catálogo Cantabria	Dir 09/147/CE	Ley Biodiversidad Ley 42/2007	UICN	BERNA	BONN	CITES
Aves	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común					+	+						LC	II		
	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán moñudo	+						VU	IE	VU	I (spp. desmarestii)		LC	III		
	Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz común					+	+				II/1 III/1		LC	III		
	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz					+	+				II/2		LC	III	II	
	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos				F/P			Listado				IV (spp. Canariensis y thanneri)	LC	II		
	Picidae	<i>Picus viridis</i>	Pito real			+	F		+	Listado					LC	II		
	Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	Acentor común					+		Listado					LC	II	II	
	Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo		+	+							II/2		LC	III		
	Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul				F/P			Listado					LC	II		
	Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común						+	Listado					LC	II		II
	Strigidae	<i>Otus scops</i>	Autillo				F/P	+	+	Listado					LC	II		II
	Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Carabo común				F/P			Listado					LC	II		II
	Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro				F	+	+						LC	II		
	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto			+			+				II/2		LC			
	Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal		+	+				Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común		+	+			+	Listado					LC	II y III	II	
	Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo			+		+		Listado					LC	II y III	II	
	Sylviidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitron					+	+	Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común			+	F/P	+		Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común			+	F/P	+		Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo				F/P			Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común				F/P			Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico			+	F/P			Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado				F/P			Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada			+	F/P			Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera			+	F			Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra				F/P	+		Listado					LC	II	II	
	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga					+		Listado			I	IV	NT	II	II	
	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín				F/P	+		Listado					LC	II		
	Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo			+	F/P	+		Listado					LC	II	II	
Turdidae	<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario		+					Listado					LC	II	II		
Turdidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón		+					Listado					LC	II	II		
Turdidae	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña					+	+	Listado					LC	II	II		
Turdidae	<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común				Fclaros	+	+	Listado					LC	II	II		
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común				F/P	+					II/2		LC	III	II		

Tipo Vertebrado	Familia	Especie	Nombre común	Roquedos o acantilados	Charcas, lagunas o carrizales	Ríos y riberas	Bosques	Matorral	Prados y cultivos	RD 139/2011 CNEA	Catálogo Asturias	Catálogo Cantabria	Dir 09/147/CE	Ley Biodiversidad Ley 42/2007	UICN	BERNA	BONN	CITES
Aves	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común				F/P						II/2		LC	II	II	
	Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo				F/P						II/2		LC	II	II	
	Tytonidae	<i>Tyto alba alba</i>	Lechuza común				F/P		+	Listado					LC	II		II
Mamíferos	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Lobo			+	F/P	+	+	Listado (Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura)	SI			II*, V (S Duero) VI (N Duero)	LC	II		II
	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro			+	F/P	+	+						LC			
	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo				F/P		+						LC	III		
	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común				F/P	+	+						LC	III		
	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés				F	+		Listado				V	LC	II		II
	Microtidae	<i>Arvicola terrestris</i>	Rata topera						+						LC			
	Microtidae	<i>Microtus agrestis</i>	Topillo agreste				F/P		+						LC			
	Microtidae	<i>Microtus lusitanicus</i>	Topillo lusitano						+						LC			
	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo				F/P	+	+						LC			
	Muridae	<i>Micromys minutus</i>	Ratón espiguero				F/P	+	+						LC			
	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero					+	+						LC			
	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común			+		+	+						LC			
	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra				F/P	+	+						LC			
	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	Nutria			+				Listado	IE			II,V	NT	II		I
	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Garduña				F/P								LC	III		
	Mustelidae	<i>Martes martes</i>	Marta				F/P	+						VI	LC	III		
	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Tejón				F/P	+							LC	III		
	Mustelidae	<i>Mustela erminea</i>	Armiño			+		+	+	Listado					LC	III		
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura				F/P				VU		VU	II,V	NT	II	II	
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura				F	Cavidades			VU		VU	II,V	LC	II	II	
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura				F	Cavidades			Listado			II,V	LC	II	II	
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Murciélago mediano de herradura					Cavidades			VU			II,V	VU	II	II	
	Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla				F/P								LC	III		
	Soricidae	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña común				F/P/E		+						LC	III		
	Soricidae	<i>Neomys fodiens</i>	Musgano patiblanco			+	F		+						LC	III		
	Soricidae	<i>Sorex coronatus</i>	Musaraña tricolor				F		+						LC			
	Soricidae	<i>Sorex minutus</i>	Musaraña enana			+	F		+						LC	III		
	Talpidae	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico			+	F/P				VU (Excepto Sistema Central)	SI	VU	II,V	VU	II		
	Talpidae	<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico					+	+						LC			
	Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i>	Murciélago de bosque				F/P				Listado		VU	II,V	VU	II	II	
Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva					Cavidades			VU	IE	VU	II,V	NT	II	II		

Tipo Vertebrado	Familia	Especie	Nombre común	Roquedos o acantilados	Charcas, lagunas o carrizales	Ríos y riberas	Bosques	Matorral	Prados y cultivos	RD 139/2011 CNEA	Catálogo Asturias	Catálogo Cantabria	Dir 09/147/CE	Ley Biodiversidad Ley 42/2007	UICN	BERNA	BONN	CITES
Mamíferos	Vespertilionidae	<i>Myotis blythii</i>	Murcielago ratonero mediano					Cavidades	+	VU	SAH			II,V	LC	II	II	
	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande				F	Cavidades	+	VU	SAH	VU		II,V	LC	II	II	
	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común				F/P	Grietas	+	Listado				V	LC	III	II	
Peces	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila			+									CR			II
	Clupeidae	<i>Alosa alosa</i>	Sábalo			+								II,VI	LC	II		
	Cyprinidae	<i>Chondrostoma miegii</i>	Madrilla		+	+									LC			
	Cyprinidae	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Piscardo			+									LC			
	Mugilidae	<i>Chelon labrosus</i>	Corcón			+									LC			
	Petromyzonidae	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamprea marina			+					PE (Guadiana, Guadalquivir, Ebro y Cuenca Sur)	VU	VU		II	LC	III	
	Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus</i>	Platija			+									LC			
	Salmonidae	<i>Salmo salar</i>	Salmón			+						SI			II,VI (Agua dulce)	IR/c v2.3	II	
Reptiles	Salmonidae	<i>Salmo trutta</i>	Trucha común			+									LC			
	Anguillidae	<i>Anguis fragilis</i>	Lución				F	+		Listado					NT	III		
	Colubridae	<i>Coronella austriaca</i>	Culebra lisa europea				F/P	+		Listado				V		II		
	Colubridae	<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional				F	+	+	Listado					LC	III		
	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	Lagarto verde				F	+	+	Listado				V	LC	III		
	Lacertidae	<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado				F	+	+	Listado					NT	II		
	Lacertidae	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro				F	+	+	Listado				II,V	NT	II		
	Lacertidae	<i>Podarcis hispanicus</i>	Lagartija ibérica	+			+	+						V (spp. atraca)	LC	III		
	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija roquera				F	+		Listado				V	LC	II		
	Lacertidae	<i>Zootoca vivipara</i>	Lagartija de turbera		+			+		Listado				V (spp. Pannonica)	LC	III		
	Scindidae	<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo						+	Listado					LC	III		
Viperidae	<i>Vipera seoanei</i>	Vívora de Seoane				F	+							LC	III			

Tabla 15. Protecciones y hábitats de la fauna susceptible de habitar en la zona de estudio y alrededores.

6.1.2.3.2.- INVENTARIO CON TRABAJO DE CAMPO

La explotación de la cantera Las Colmenas II, en los municipios de Val de San Vicente (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias), puede suponer una afección a las especies que utilizan los hábitats que se encuentran en las zonas de afección del aprovechamiento. Después de revisar la bibliografía e inventariar las posibles especies presentes en la zona de estudio se comprobó que los grupos donde aparecen especies con un mayor grado de protección son las aves y los quirópteros dentro de los mamíferos. El grupo de los anfibios debido a su dependencia de las masas de agua también se podría ver afectado en caso de la existencia de las mismas en el área de afección.

Con el fin de determinar las poblaciones de esos grupos realmente existentes en la zona de estudio se realizó una serie trabajos de campo que permita conocer la situación actual y valorar la posible incidencia del proyecto presentado.

6.1.2.3.2.1 Estudio de avifauna

- METODOLOGÍA DE MUESTREO:

Para el estudio de avifauna, se empleó una triple metodología, explicada con mayor detalle en el Anexo nº 4.- Estudio de Fauna:

- Realización de itinerarios de censo:

Para la detección de las aves asociadas a los diferentes biotopos y zonas de especial valor faunístico del área de afección, se diseñaron itinerarios de muestreo de modo que recorriesen el interior de las zonas de la ampliación de la cantera abarcando el mayor número de hábitats posible, seleccionando una banda de 25 metros a cada lado.

Se procedió a la identificación y al recuento de las aves avistadas y de las identificadas por su canto característico, para obtener los datos de densidad y diversidad de las distintas especies en la zona.

- Estaciones de observación para la detección de aves rapaces:

Se situaron tres estaciones para la detección de rapaces en áreas accesibles, con orientación adecuada y representativa de toda la zona de afección.

La metodología consistió en la realización de barridos focales con prismáticos cada 5 minutos, siguiendo los ejemplares hasta perderlos de vista con ayuda de un Telescopio SWAROVSKI ATS65. Las características de la estación de observación son las siguientes:

- **Búsqueda de zonas de reproducción de rapaces:**

Se inspeccionaron las zonas donde se podrían encontrar los nidos de las especies de rapaces que se encuentran en la zona de estudio, abarcando el área de afección y un radio de 1 km alrededor de las zonas explotación y de 100 m alrededor de los accesos.

Se revisaron las zonas arboladas dentro del área a inspeccionar buscando tanto nidos usados en la actualidad como nidos antiguos o abandonados, tanto de rapaces como de córvidos, los cuales son aprovechados en ocasiones por algunas especies.

Las zonas más escarpadas y pedregosas como las del macizo al sur, sureste y oeste de la actual explotación se revisaron con la ayuda de prismáticos y telescopios, buscando nidos y ejemplares jóvenes en las repisas de piedra.

- **RESULTADOS OBTENIDOS:**

Una vez realizados los trabajos de campo se ha determinado la presencia en la zona de una serie de especies que caracterizarían la avifauna de la zona.

Todos los datos obtenidos, para cada uno de los itinerarios se pueden observar con mayor detalle en el Anexo 4.- Estudio de fauna.

- **Itinerarios de censo**

Se han detectado 25 especies siendo la especie con una mayor densidad la corneja (*Corvus corone*) seguida de la tarabilla común (*Saxicola torquata*), del petirrojo (*Erithacus rubecula*) y del carbonero garrapinos (*Parus ater*).

Son también bastante comunes otras especies como el herrerillo común (*Parus caeruleus*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), el mirlo común (*Turdus merula*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), el verderón (*Carduelis chloris*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*) o el estornino negro (*Sturnus unicolor*), todas ellas especies muy comunes en los hábitats que tenemos presentes en la zona.

Acompañando a estas especies tenemos otras que aunque comunes aparecen con menor frecuencia como pueden ser el cuco (*Cuculus canorus*), la urraca (*Pica pica*), el arrendajo (*Garrulus glandarius*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el escribano montesino (*Emberiza cia*) o el carbonero común (*Parus major*) entre otras.

También se han detectado otras especies que se encuentran en la zona solamente en determinadas épocas del año como el papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*) o el bisbita arbóreo (*Anthus trivialis*) que se encuentran solamente en primavera – verano, o como el bisbita común (*Anthus pratensis*), que nos visita en invierno.

Podemos concluir por tanto que en los itinerarios de censo se han detectado las especies que conforman la mayor parte de la avifauna que podemos encontrar en los diferentes hábitats de la zona de estudio, con una serie de especies más frecuentes acompañadas de otras algo menos abundantes.

- **Estaciones de observación de rapaces diurnas**

Durante la realización de los censos en las diferentes estaciones de observación de rapaces diurnas, donde se detectaron cinco especies: el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), el cernícalo común (*Falco tinnunculus*), el gavilán común (*Accipiter nissus*) y el milano real (*Milvus milvus*).

El buitre leonado, aunque aparece como la especie con un mayor número de ejemplares detectados, solamente se divisó en una de las visitas, la realizada el 12 de mayo, cuando se localizaron los 20 ejemplares desde la estación 3, volando en dirección noroeste, probablemente en paso durante una ruta migratoria.

Por tanto de las especies detectadas el más común fue el busardo ratonero, detectado en la mayoría de las visitas realizadas y en todas las estaciones de censo, lo que sugiere que es bastante común en la zona.

El gavilán común fue detectado en dos ocasiones, una en la estación 1 y otra en la estación 3, pudiendo utilizar las zonas arboladas del entorno de la zona de estudio como hábitat.

Se ha detectado también una pareja de cernícalo común en la estación 1, sobrevolando las zonas de prado y matorral, probablemente buscando presas que atacar.

También se detectó un ejemplar de milano real volando en dirección oeste, desde la estación 3. No se ha detectado en ninguna otra ocasión por lo que probablemente se encontrara de paso por la zona de estudio.

- **Busqueda de zonas de reproducción de rapaces**

Durante la realización de los trabajos de búsqueda no se ha localizado ningún nido, ni en uso ni abandonado, no pudiendo ser descartada de manera absoluta su presencia en algún en las zonas más agrestes y en áreas con arbolado más denso, donde las copas de los árboles puedan ocultar su presencia, si bien dado que durante la realización de los censos de rapaces y avifauna tampoco se ha detectado ningún tipo de actividad a este respecto que sugiera la existencia de nidos en las áreas afectadas por las actuaciones proyectadas y en los terrenos cercanos (con un radio de estudio de 1 km alrededor de las zonas de explotación), se puede considerar como nula su presencia en el ámbito de estudio.

6.1.2.3.2.2 Estudio de la población de quirópteros

Con el fin de conocer las poblaciones de quirópteros presentes en la zona de estudio se han llevado a cabo prospecciones de los posibles refugios que estos podrían utilizar en el área de afección y en un radio de 500 m de las zonas a explotar; así como censos con detector de ultrasonidos, para identificar las especies presentes.

Los estudios al completo sobre las poblaciones de quirópteros presentes en la zona y el uso que los mismos hacen de la zona se encuentran en el Anexo nº 4.- Estudio de Fauna.

- **Busqueda de reposaderos diurnos**

En las prospecciones realizadas se localizan un total de 21 posibles refugios de quirópteros, de los que únicamente se pudieron revisar 6 completamente, encontrándose indicios de presencia de murciélagos en uno de ellos. Se encontraron restos de guano sobre el alfeizar de una ventana de una casa abandonada cerca de la localidad de San Pedro de las Baheras.

Dentro del área de afección no se ha localizado ningún refugio. Los más cercanos corresponden con indicios de su uso lo constituyen edificaciones que no se verán afectadas por las actuaciones, no existiendo evidencias de la presencia de colonias de murciélagos que se puedan ver afectados por las actuaciones.

- **Estudio de la actividad de la población de quirópteros**

Se han detectado un total de dos especies en el conjunto de los itinerarios de censo, habiéndose detectado también una emisión que plantea dudas. Por tanto las especies detectadas durante la realización de los censos serían:

- Murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*)

Una de las emisiones detectadas no se ha podido identificar con seguridad ya que la señal registrada era demasiado débil, aunque después del tratamiento con el software informático probablemente se corresponda con el murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*).

Para más detalles ver el Anexo nº 4.- Estudio de avifauna.

6.1.2.3.2.3 Estudio de la comunidad de anfibios

Después de los trabajos realizados, los cuales se pueden ver en su totalidad en el Anexo de Fauna, se puede concluir que en el área de afección de las actuaciones proyectadas no existen masas de agua de carácter permanente lo que limita la presencia de anfibios a aquellas especies menos dependientes del agua, como ocurre con varias

especies de sapos, como el sapo común (*Bufo bufo*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) o el sapo partero (*Alytes obstetricans*).

Las masas de agua de carácter temporal encontradas en el área de afección son por lo general poco adecuadas para la reproducción de los anfibios al ser fundamentalmente roderas y encharcamientos de carácter muy temporal y con fuerte presencia del ganado, lo que no es adecuado para la reproducción de muchas de las especies de anfibios.

Se han detectado únicamente un ejemplar de sapo partero común (*Bufo bufo*) durante las visitas realizadas, no habiéndose detectado tampoco cantos de anfibios durante la época de reproducción.

6.1.2.4.- ESPACIOS PROTEGIDOS

Los Espacios Naturales son espacios merecedores de un régimen de protección especial por tener reconocidos unos valores naturales, culturales, científicos o educativos singulares, que se amparan con un régimen compatible con los usos y actividades tradicionales de aprovechamiento ordenado de las producciones, siendo compensadas todas aquellas limitaciones a sus usos.

Se revisaron todas las figuras de protección medioambiental que pudieran existir en la zona de estudio donde se plantea la instalación de las nuevas zonas de explotación, siendo los resultados los siguientes:

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| ○ Parque Nacional: | No existen |
| ○ Parque Regional: | No existen |
| ○ Parques naturales: | No existen |
| ○ Monumentos naturales: | No existen |
| ○ Sitios de interés nacional: | No existen |
| ○ Zonas húmedas de importancia: | No existen |
| ○ Reserva natural integral o parcial: | No existen |
| ○ Paisaje protegido: | No existen |
| ○ Árboles singulares | No existen |

A continuación se pasan a describir las **zonas más próximas** con algún grado de protección:

- **LIC "RIO DEVA"** (ES1300008) que se encuentra en dirección oeste a una distancia mínima de 304 metros de la zona de explotación más próxima.

Características generales del LIC

- Corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas

Calidad

- Cuenca salmonera.
- 1 taxón prioritario y 11 taxones de fauna de especial interés.
- Bosques de galería bien representados.
- Elevado valor paisajístico.

Vulnerabilidad

- Algunos problemas puntuales, en la parte alta, de captaciones de agua y contaminación en trámite de solución por el plan de saneamiento de la cuenca.

Hábitats presentes

- 1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
- 1330 Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-puccinellietalia*)
- 4030 Brezales secos (todos los subtipos)
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 6210 Sobre sustratos calcáreos (*Festuco Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas)
- 6510 Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos de los Alpes
- 8211 Subtipos calcáreos
- 9120 Hayedos con *Ilex* y *Taxus*, ricos en epifitos (*Illici-Fagion*)
- 9160 Robledales del *Stellario-Carpinetum*

- 91E0 Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*)
 - 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*
 - 9340 Bosques de *Quercus ilex*
- **LIC "RÍO CARES-DEVA" (ES1200035)**, que se encuentra en dirección oeste a una distancia mínima de 315 metros de la zona de explotación más próxima.

Características generales del LIC

- Es un importante río salmonero que conserva una alta naturalidad.

Calidad

- Excelente estado de conservación de la vegetación ribereña, incluyendo algunas de las alisedas y saucedas más extensas de la región.

Vulnerabilidad

- Aprovechamientos hidroeléctricos. Puntualmente, vertidos urbanos.

Hábitats presentes

- 3240 Ríos alpinos y la vegetación leñosa de sus orillas de *Salix elaeagnos*
- 7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)
- 91E0 Bosques aluviales residuales

- **LIC "RÍO NANSA" (ES1200035)**, que se encuentra en dirección este a una distancia mínima de 908 metros de la zona de explotación más próxima.

Características

- Corredores fluviales de 25 metros de anchura a ambos lados de las orillas

Calidad

- Cuenca salmonera.
- 10 taxones de fauna de especial interés.
- 3 hábitats prioritarios y 11 de especial interés.
- Bosques de galería bien representados.

Vulnerabilidad

- Problemas importantes de regulación de caudales en el tramo medio y bajo del río que limitan su capacidad de acogida salmonera

Hábitats presentes

- 3240 Ríos alpinos y la vegetación leñosa de sus orillas de *Salix elaeagnos*
 - 4020 Brezales húmedos atlánticos meridionales de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*
 - 4030 Brezales secos (todos los subtipos)
 - 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
 - 6140 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*
 - 6210 Sobre sustratos calcáreos (*Festuco Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas)
 - 6230 Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)
 - 8210 Subtipos calcáreos
 - 9120 Hayedos con *Ilex* y *Taxus*, ricos en epifitos (*Illici-Fagion*)
 - 9160 Robledales del *Stellario-Carpinetum*
 - 91E0 Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*)
 - 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*
 - 9340 Bosques de *Quercus ilex*
 - 9380 Bosques de *Ilex aquifolium*
- **MONUMENTO NATURAL "LA SAUCEDA DE BUELLES"**, que se encuentra en dirección oeste a una distancia mínima de 428 metros de la zona de explotación más próxima.

Se localiza en el concejo de Peñamellera Baja. El Monumento Natural comprende las saucedas que bordean las dos márgenes del río Deva, en el tramo de río situado entre las localidades de El Mazu, Narganes y Buelles, en el concejo de Peñamellera Baja, incluyendo las saucedas y fragmentos de alisedas de la orilla, las playas de cantos y los taludes que se encuentran en

ambas márgenes y el mismo cauce o lecho menor del río. Presenta una superficie: 52,29 ha.

Las saucedas de Buelles, están reconocidas por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias como Monumento Natural. Se trata de un bosque que bordea las dos márgenes del río Cares-Deva, entre las localidades de El Mazo, Narganes y Buelles. Está formado por sauces, la mayoría blancos (*Salix alba*), también hay otros sauces arbustivos y algunos alisos además de robles y otras especies. Probablemente sea la formación de sauces de gran porte de mayor extensión de la cornisa cantábrica. El sauce es un árbol amante del agua, que crece siempre junto a ríos y arroyos. Estos bosques suelen situarse cerca de los cauces fluviales pero en zonas en las que las inundaciones son suaves. Su valor faunístico es también elevado, pues además de las especies piscícolas que habitan el río, estos bosques suelen ser refugio y zona de cría de especies interesantes como, los aviones zapadores (cuando llegan de África), la nutria, el mirlo acuático o el martín pescador.

- **IBA "PICOS DE EUROPA"**, este IBA se encuentra en dirección suroeste a una distancia de 4,418 kilómetros de la zona de explotación más próxima.

Descripción

Macizo montañoso muy abrupto (máx. 2.617 m) entre León, Cantabria y Asturias. Roquedo calizo, con extraordinaria abundancia de peñas y cantiles, muchos de ellos muy altos y con intensa karstificación. Incluye dos profundas gargantas fluviales (Cares y La Hermida) y dos pequeños lagos de montaña (Enol y Ercina). Predominan los pastos de montaña, pero en los niveles inferiores abundan los bosques, sobre todo hayedos y robledales.

Existen algunas aldeas, dedicadas a la ganadería bovina y ovina y a la actividad turística. También se practica la caza mayor (rebeco, corzo, jabalí, ciervo).

El Parque Nacional vive gran número de conflictos: caza mayor, ganadería, conservación, turismo. La gestión de este espacio protegido depende de tres comunidades autónomas distintas, así como del gobierno central, con intereses muy diferentes. La proliferación de nuevas vías de penetración hacia el núcleo central del Parque Nacional para favorecer la afluencia de visitantes (funicular a Bulnes, tren cremallera a los lagos, etc.), es uno de los factores de preocupación. Durante la Época de cría de las aves los

ganaderos realizan quemas de vegetación para pastos. Caza furtiva y veneno.

Importancia ornitológica

El Parque Nacional de Picos de Europa es la zona de mayor importancia para aves de alta montaña en la Cordillera Cantábrica. También, muy buenas poblaciones de aves forestales, como Urogallo Común (*ssp. cantabricus*) (8-9 pp, en declive), Abejero Europeo (mín. 10 pp), Culebrera Europea, Águila Real, Pito Negro y Pico Mediano. También alberga una buena población de Perdiz Pardilla (*ssp. hispaniensis*, en declive). En los acantilados nidifican Buitre Leonado (en aumento), Alimoche (7 pp), Halcón Peregrino y Búho Real. Se observan Quebrantahuesos de la población pirenaica en dispersión postnupcial. El Lago de la Ercina es la única zona de cría de la Cerceta Común en Asturias. Abundantes poblaciones de especies ligadas al bioma alpino (criterio A3), con Acentor Alpino, Treparriscos, Chova Piquigualda y Gorrión Alpino.

Amenazas

Quemas para pasto (B), infraestructuras (A), caza furtiva (B)

Otros lugares de importancia son los siguientes:

- **LIC CUEVA DEL REJO (CANTABRIA)**; a 1.900 metros al este.
- **ZEPA RIBADESELLA TINAMAYOR (ASTURIAS)**; a 3.600 metros al norte.
- **ZEPA DESFILADERO DE LA HERMIDA (CANTABRIA)**; a 6.000 metros al sur.

La zona de estudio no está incluida en ningún tipo de espacio protegido.

La situación de la ampliación respecto a dichos espacios se puede apreciar en el MAPA Nº 12.- RED NATURA, expuesto a continuación.

6.1.3.- SUBSISTEMA MEDIO PERCEPTUAL

6.1.3.1.- PAISAJE

Al proyectarse una nueva actuación sobre el territorio, se debe considerar específicamente el paisaje, ya que al ser la expresión visible del mismo, resulta fácilmente alterado.

En estudios del medio físico aplicados a estudios de impacto ambiental es común, además de útil, la elaboración de un modelo visual que resulte de integrar la calidad visual y

la fragilidad visual de cada punto. De este modo, las zonas de combinación alta calidad-alta fragilidad serán candidatos destacados a ser protegidos.

Se procede por tanto a continuación a describir tanto la calidad como la fragilidad de la zona objeto del estudio para, con estos datos, determinar las necesidades de protección de la zona.

6.1.3.1.1.- CALIDAD VISUAL

6.1.3.1.1.1 Componentes del paisaje

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Se agrupan en tres bloques: físicos, bióticos y actuaciones humanas.

Físicos

- Orografía

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro de una serie de pequeñas lomas que discurren con dirección este – oeste, que forman parte de las formaciones montañosas de reducida altura que discurren paralelas a la costa cántabra hacia el interior.

Esta formación conocida como La Peñuca, alcanza sus cotas más elevadas en el Pico de los Moros (356 m.) y el Monte las Llaves (337 m.), presentando los mayores desniveles hacia el oeste y el sur, donde llega casi hasta la ribera del río Deva, con cotas inferiores a los 50 metros.

Se pueden observar las altitudes y las pendientes en el MAPA Nº 13.- FISIOGRAFÍA.

- Afloramientos rocosos

Existen numerosos afloramientos rocosos en estas colinas, sobre todo en los terrenos del Monte las Llaves. Son afloramientos fuertemente erosionados por la acción del agua sobre los materiales carbonatados de la roca.

- Cursos de agua

En la zona de estudio no hay ningún curso fluvial, ni permanente ni estacional. Este hecho está motivado por la reducida cuenca vertiente y la naturaleza porosa del material sobre el que se asienta. Tampoco se localizan zonas de encharcamiento temporal que pudieran dar lugar a formaciones vegetales propias de zonas húmedas o asociadas. Los elementos acuáticos más cercanos son el río Deva y el río Nansa, estando ambos bastante alejados, no llegando a influir en la configuración paisajística de las zonas.

Bióticos

- **Vegetación**

Tal y como se expuso en la descripción de la vegetación en el correspondiente apartado, en la zona se presentan varias formaciones, siendo las que mayor superficie ocupan las masas de matorral y las arbóreas. En las zonas altas que ofrecen una mayor cuenca visual, la formación predominante son las densas masas de tojo y brezo de menos de un metro de altura, que se encuentran salpicadas por pies aislados o bosquetes de encinas y por afloramientos rocosos desprovistos de vegetación. En las cotas bajas el paisaje vegetal varía alternando las praderas y pastizales con rodales, setos o ejemplares sueltos de especies arbóreas caducas.

Por último, en la zona de explotación ubicada al este, la cubierta vegetal está configurada por dos manchas bien diferenciadas. Por un lado, existe una gran masa de eucalipto en explotación que da paso en las cotas más elevadas ascendiendo hacia el Pico de los Moros a una masa compacta de matorral (brezo y tojo).

De forma particular hay que destacar la formación de la Salceda de Buelles que se encuentra en un entorno relativamente próximo a la explotación actual y que destaca por su calidad paisajística, siendo este uno de los valores principales que lo llevaron a ser declarado monumento natural. Además la zona cuenta con la vegetación de ribera del río Deva que hace que el valor paisajístico en estas zonas sea más elevado que en las zonas próximas desprovistas de vegetación y contribuyen a elevar el contraste paisajístico.

- **Fauna**

La existencia de la actual explotación reduce en gran medida la presencia de fauna en la zona occidental, sobre todo en las zonas más cercanas a los frentes de explotación. En el resto del área de estudio, las modificaciones ocasionadas sobre la vegetación (ganadería y explotaciones forestales) reducen también las posibles especies asentadas o en tránsito.

La ausencia de cursos fluviales o zonas de encharcamiento de agua eliminan la presencia de aquellos grupos faunísticos asociados a las zonas húmedas (principalmente anfibios y muchas aves).

La fauna más observable, a parte de la cabaña ganadera que se alimenta en los pastos y praderas, está constituida por avifauna que se desplazan a estas zonas para buscar alimento.

Actuaciones humanas

La actuación humana más notable en la zona, es la cantera del promotor que se encuentra actualmente en explotación, en la ladera noroccidental de La Peñuca. Junto a esta cantera discurre la carretera nacional N-621, que constituye otro de los elementos con mayor importancia paisajística, dado que comunica la costa con la zona interior de Potes, con un tráfico bastante continuo e importante.

Junto a este tipo de construcciones o actividades humanas más perceptibles, hay que destacar o por lo menos tener en cuenta las originadas sobre la vegetación existente. Dentro de este tipo destacan por un lado las formaciones puras de líneas regulares de las masas de explotación de eucalipto y las zonas de prados y matorrales bajos generadas por la acción continuada de los rebaños ganaderos.

Algunas de las actuaciones cercanas se pueden contemplar en el ANEXO Nº.- 8 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

6.1.3.1.1.2 Calidad visual

Teniendo en cuenta las características anteriormente descritas se puede decir que la calidad visual de la zona es media. Las formaciones naturales existentes en la zona occidental conducen a la existencia de una calidad media-alta, que se ve reducida por la presencia de la actual explotación, mientras que en el área oriental, son la propia vegetación regular existente (eucaliptal) y los aprovechamientos madereros los que la confieren esa calidad media. Se adjunta una fotografía aérea del área de estudio en el MAPA Nº.- 14.- FOTOGRAFÍA AÉREA.

6.1.3.1.2.- FRAGILIDAD VISUAL

La fragilidad visual se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimenta ante la incidencia de determinadas actuaciones.

La fragilidad visual de un punto del territorio es función de los elementos y características ambientales que definen al punto y su entorno. De esta manera, se define la fragilidad visual intrínseca, a la que se debe añadir en la valoración consideraciones referentes a la posibilidad de visualizar la futura actuación por parte de un observador.

Analizando los valores naturales, tal y como se detalla a continuación, se puede decir que la zona presenta una fragilidad media.

6.1.3.1.2.1 Fragilidad visual del área de estudio

Viene definida por los factores suelo, vegetación y pendiente.

- Suelo y cubierta vegetal

En relación con este factor se deben señalar las siguientes apreciaciones:

- En la zona de estudio occidental, la cubierta vegetal en las cotas más elevadas está constituida por masas de matorral, bosquetes de encinas y afloramientos rocosos. En los terrenos llanos estas masas dan paso a praderas rodeadas de setos y rodales de árboles caducifolios.
- En la zona oriental la cubierta es más monótona, estando constituida por una gran masa homogénea en cuanto a especies, estructura y altura de eucaliptos que da paso en las cercanías al Pico de los Moros a otra masa también muy homogénea de tojos y brezos.
- La cobertura de la vegetación está muy condicionada por la pedregosidad y la presencia de afloramientos rocosos, siendo este hecho muy importante en el área occidental donde reduce enormemente el desarrollo de la vegetación en las zonas más elevadas.
- El contraste entre suelo y vegetación se debe principalmente a esta diferencia de cobertura, y a la diferencia de tonalidad, al existir un contraste entre el tono blanquecino de los afloramientos y elementos rocosos y los tonos verdes oscuros de la vegetación arbórea, ya que los matorrales presentan en su mayoría tonalidades pálidas.
- En las cotas bajas, destacan en gran medida los verdes vivos aportados por los prados sobre los tonos más oscuros de los ejemplares arbóreos.
- En el área oriental las mayores diferencias son las originadas por las sacas de la madera, que al desarrollarse por cortas a hecho eliminan completamente la cubierta vegetal generando zonas con un gran contraste visual, que crece por la presencia de reatos de la corta y los movimientos de tierra originados por la maquinaria necesaria.
- Las diferentes coberturas vegetales existentes generan una variedad cromática entre las zonas altas y bajas, presentando las primeras tonos más apagados y persistentes, con menores variaciones estacionales a excepción de las floraciones, mientras que en las zonas bajas son tonos más oscuros en el estrato arbóreo y más vivos en el herbáceo, estando muy condicionada por la época del año, dado el carácter caduco de la vegetación.
- Favorece al contraste con las zonas desprovistas de vegetación las zonas de los valles ocupadas por los ríos y su vegetación de ribera a lo largo de los mismos.

Con las características descritas en relación con los factores suelo-vegetación, se puede decir que la fragilidad es de magnitud media.

- Pendiente

- Como se ha expuesto, la zona de estudio se enmarca en una pequeña formación montañosa, que se podría considerar como las estribaciones orientales de la cercana Sierra de Cuera, separada de esta zona por el río Deva, presentando una altitud que varía entre los 300 metros de cota máxima y los 225 en su zona más baja. La zona de explotación occidental se enmarca entre dos pequeñas dorsales orográficas de dirección oeste – este, abriéndose posteriormente hacia el norte en un área con una menor pendiente. Presenta una orientación predominantemente norte y noroeste. La pendiente media es de 18º, alcanzando 24º en los terrenos escarpados e inferiores a los 5º en las praderas y pastizales.
- El área oriental está ubicada en la ladera suroeste del Pico de los Moros, presentando una orientación sur- sudeste con un pendiente media de 17º y unas altitudes que oscilan entre los 320 y los 280 metros sobre el nivel del mar.

6.1.3.1.2.2 Fragilidad derivada de las características histórico-culturales del territorio

La existencia y proximidad a puntos y zonas singulares, al constituir puntos de atracción y focalización de la visión, pueden aumentar la fragilidad visual de un territorio. Hay que decir que en la zona de implantación del proyecto no existen elementos o valores singulares (edificios, monumentos, parajes de carácter único o escaso, parajes o formaciones fuertemente enraizadas en la vida local, monumentos importantes en la historia) que pueden suponer un centro de atracción. El elemento de carácter cultural o histórico más cercano que pudiera conllevar una afluencia de población a la zona, sería el río Deva, al ser un enclave con importantes valores naturales y paisajísticos, al igual que la saucedada de Buelles. Como ya se ha expuesto al analizar tanto los espacios protegidos como la red hidrológica, estos parajes no se verán afectados en ningún momento, estando tanto el río en sí como la mayoría de sus zonas aledañas fuera de la cuenca visual de las áreas a estudio, por lo que no se producirá una disminución de los valores natural de este paraje, no existiendo puntos o elementos singulares que aumenten la fragilidad visual de la zona de estudio.

6.1.3.1.2.3 Conclusión

Se puede concluir por tanto, que la fragilidad visual adquirida, considerando todos los factores expuestos tiene una magnitud media. De las dos zonas de explotación, la zona

oriental presenta una menor fragilidad visual al ser una zona muy alterada por las labores de explotación forestal, en las que se elimina toda la cubierta vegetal mediante cortas a hecho.

6.1.3.2.- INTERVISIBILIDAD

Para el cálculo de la intervisibilidad hay dos opciones: visar las áreas visibles desde la zona de implantación del proyecto, o viceversa, hallar la superficie desde la que es visible la zona de implantación del proyecto.

En el ANEXO Nº 5.- ESTUDIO DE VISIBILIDAD se adjuntan cuencas y perfiles visuales de los elementos del proyecto.

Teniendo en cuenta las cuencas y perfiles calculados se puede decir que:

- Respecto a las cuencas visuales:

La zona de explotación occidental, ubicada en las inmediaciones de la actual cantera presenta una cuenca visual localizada entre las direcciones norte y oeste, sobre las tierras que constituyen las riberas del río Deva, sobre todo en la asturiana. Dentro de la cuenca aparecen marcadas como áreas visibles las poblaciones de Villanueva y Andinas, a la que hay que añadir Colombres, que a pesar de estar a casi 4 kilómetros también tendría una alta visibilidad de la zona de estudio. A parte de estas poblaciones, la cuenca de esta zona es reducida, ya que al ser una zona con numerosas formaciones montañosas más o menos paralelas a la línea de costa, en cuanto nos alejamos un poco de la zona, la orografía impide la visualización de las actuaciones proyectadas.

Respecto a los sectores ubicados al suroeste, sur, este y norte, el diseño de la explotación en trinchera respetando las cotas más altas de las formaciones montañosas, permite que la visualización desde estas zonas sea nula o casi nula, reduciéndose en gran medida las posibles afecciones paisajísticas originadas por la explotación en este área. Así, el análisis de alternativas y el diseño escogido han conseguido que la actuación no sea visible desde los pueblos situados al norte, sur, este y suroeste.

La zona de explotación ubicada al suroeste del Pico de los Moros, presenta también una reducida cuenca visual, al haberse diseñado respetando las crestas de las formaciones montañosas en las que se encuentra. De esta forma, la cuenca visual de este área se desarrolla principalmente en el sector sur- sudeste y en las cotas altas del oeste, con una visibilidad nula o casi nula al norte, nordeste y suroeste de la misma. Las áreas desde donde será visible esta explotación están constituidas por los terrenos que conforman las laderas del río Nansa a su paso al sudeste del Pico de los Moros. La población con mayor afección visual será Cabanzón.

- Respecto a los perfiles visuales:

- Los pueblos de Buelles y Narganes situados al sur de la zona de explotación no tienen impacto visual, ya que la formación montañosa donde se desarrolla la actividad presenta una cordada de máxima elevación con dirección oeste-este que impide una visualización directa.
- En los pueblos ubicados al norte de la explotación, la orografía de la zona de estudio, provoca que la mayor visibilidad se origina en la vertiente asturiana del río Deva, cuyos pueblos se encuentran a mayor altitud relativa y ubicados en una ladera que mira hacia dicho río, no existiendo apenas elementos del relieve que dificulten la visualización directa.
- Los núcleos más afectados serían los de Villanueva y Colombres, desde donde serían visibles los bancos superiores, estando amortiguada esta visibilidad por la distancia existente entre las poblaciones y la cantera. Respecto a las localidades de Vilde y La Haya, su situación a la vera del río Deva, permite que la vegetación de ribera existente en la ribera constituya una pantalla vegetal perfecta, impidiendo una visualización directa de la zona.
- Otras poblaciones en territorio cántabro son Pimiango y Andinas. El primero se sitúa en una zona muy elevada, pero a una considerable distancia de la zona de estudio, perdiéndose la calidad visual y no siendo distinguibles desde dicha localización las posibles afecciones. Respecto al pueblo de Andinas, ubicado en frente de la actual explotación, los actuales bancos impiden en parte la visualización de la nueva explotación, alcanzándose únicamente los dos primeros bancos, aunque este hecho depende del estado final de los bancos actuales.
- Respecto a los núcleos ubicados al norte de la cantera en suelo cántabro, el diseño en trinchera y la elección de las altitudes máximas, junto al relieve existente ha permitido que aunque son los núcleos que se encuentran más cerca de la nueva zona de explotación, su impacto visual es nulo. Así, desde las poblaciones de San Pedro de las Baheras, Barrio de Santa María, Helgueras y Molleda, no sería visible la nueva zona de explotación.
- Desde la carretera nacional N-621, que actualmente presenta un elevado impacto visual al discurrir cerca de la cantera en explotación, con las zonas propuestas no se generarían afecciones paisajísticas, ya que no hay visualización de las nuevas zonas desde dicha vía.
- Respecto al impacto visual generado por la zona ubicada al pie del Pico de los Moros. Una de las principales razones que han llevado al planteamiento de esta zona de ampliación, ha sido su localización en un encuadre que reduce en gran medida su posible impacto visual, al encontrarse enmarcada entre varias zonas más elevadas situadas tanto al norte, oeste y este de la zona escogida. Además, el diseño se ha realizado de tal manera que se reduzcan al máximo las afecciones visuales que se pudieran generar hacia el sur de la misma, respetando en todo momento las formaciones montañosas que la rodean y que reducen su cuenca visual. Únicamente desde la población de Cabanzón se puede

apreciar parte de la nueva zona de explotación, siendo visible solo el banco superior. Desde el resto de localizaciones no hay una visualización de las labores planteadas.

6.2.- SISTEMA MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

Se recoge a continuación un estudio de las principales características de los municipios de Val de San Vicente y Peñamellera baja, en donde se ubica la ampliación de la cantera.

6.2.1.- MUNICIPIO DE VAL DE SAN VICENTE

6.2.1.1.- SITUACIÓN GENERAL

Es el municipio más occidental de Cantabria, manteniendo la frontera con Asturias constituida principalmente por el río Deva y su desembocadura, la ría de Tina mayor, que separa ambas comunidades.

Ocupa una superficie de 50,9 km² y cuenta con catorce núcleos de población, siendo el de mayor tamaño y más conocido Unquera, a pesar de que la capital municipal la ostenta la población de Pesues. Las otras poblaciones son: Abanillas, Estrada, Helgueras, Luey, Molleda, Muñorrodero, Pechon, Portillo, Prellezo, Prio, San Pedro de las Baheras y Serdio.

Tiene una gran variedad orográfica, alternando playas, calas y acantilados en su límite septentrional, zonas más montañosas en el interior y las sierras planas características de la costa occidental cantábrica. Las altitudes máximas se alcanzan en el Pico de los Moros (358 m.) y el monte Cabana (353 m.).

Cuenta con una gran parte de su superficie protegida, siendo el principal elemento el Parque Natural de Oyambre. También están los ríos Deva y Nansa, las rías Occidentales, la Duna de Oya y la Cueva del Rejo.

El municipio se encuentra cruzado de este a oeste por la nueva autovía del Cantábrica A-8, que pasa cercana a Unquera.

6.2.1.2.- POBLACIÓN

6.2.1.2.1.- EVOLUCIÓN

La evolución de la población en el municipio desde principios del siglo pasado es la siguiente:

Años	Población de hecho
1900	2.570

Años	Población de hecho
1910	2.749
1920	2.575
1930	2.641
1940	2.892
1950	3.026
1960	3.081
1970	2.777
1981	2.408
1991	2.487

Tabla 16. Evolución de la población censal de Val de San Vicente, en el último siglo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Años	Población de hecho
1996	2.536
1998	2.551
1999	2.556
2000	2.560
2001	2.595
2002	2.610
2003	2.615
2004	2.601
2005	2.650
2006	2.674
2007	2.722
2008	2.758

Tabla 17. Evolución de la población de Val de San Vicente, en el último decenio.

Fuente: Instituto Cántabro de Estadística

6.2.1.2.2.- DENSIDAD

La densidad de población del municipio de Val de San Vicente es de 54 habitantes por km². Teniendo en cuenta que la media de los municipios de Cantabria es de 106,76 hab./ km² podemos concluir que esta densidad de población se encuentra muy por debajo del valor medio para la comunidad.

También es significativo que la mayoría de la población del municipio, se encuentre en los núcleos más cercanos a la costa; Unquera, Prellezo, Pechón y Pesues, que con 1.622 habitantes aglutinan casi el 60% de la población. Esta distribución está configurada por las infraestructuras existentes en esta franja territorial (carreteras y tren) y el crecimiento económico generado por el sector servicios en los enclaves costeros.

Los enclaves más cercanos a la zona de estudio son San Pedro de las Baheras y Helgueras, que cuentan con una población conjunta de 137 habitantes, menos de 5% de la total del municipio.

6.2.1.2.3.- ESTRUCTURA

Se recoge a continuación la distribución de la población según sexo y grupos de edad.

Población	Hombres	Mujeres	Total
0-4	62	52	114
5-9	49	50	99
10-14	51	44	95
15-19	64	50	114
20-24	107	77	184
25-29	122	117	239
30-34	98	114	212
35-39	113	96	209
40-44	120	88	208
45-49	125	82	207
50-54	96	71	167
55-59	91	63	154
60-64	59	54	113
65-69	51	59	110
70-74	74	63	137
75-79	46	73	119
80-84	45	64	109
85 y más	16	64	80
Total	1.389	1.281	2.758

Tabla 18. Población según sexo y grandes grupos de edad, Val de San Vicente 2008.



Figura 5. Pirámide de edad, Val de San Vicente 2008.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

6.2.1.2.4.- MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN

Se adjuntan	2003	2004	2005	2006	2007	los	datos
- Nacimientos	23	23	25	30	30		
- Defunciones	23	19	35	22	33		
- Crec. vegetativo	0	4	-10	8	-3		
- Matrimonios	12	14	10	16	18		
Tasa Bruta de:							
- Natalidad (‰)	8,82	8,76	9,40	11,13	11,02		
- Mortalidad (‰)	8,82	7,24	13,16	8,16	12,12		

referentes al movimiento natural de la población:

Tabla 19. *Movimiento natural de la población. Año 2007.*

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS

Se observa que el crecimiento vegetativo es ligeramente negativo.

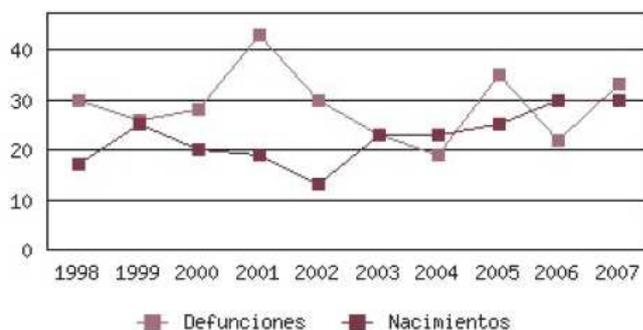


Figura 6. *Crecimiento vegetativo. Val de San Vicente 2007.*

6.2.1.3.- ESTRUCTURA ECONÓMICA

6.2.1.3.1.- DATOS GENERALES

La economía de este municipio se sustenta, en general, en la industria alimenticia, las actividades ganaderas, y con una mayor importancia en los últimos años, en los ingresos derivados del turismo.

Se recogen a continuación la distribución de la población activa en función de los principales sectores de actividad económica desarrollada en la zona.

Trabajadores por sector de actividad

Agricultura	148	13,68 %
Industria	141	13,00 %
Construcción	265	24,49 %
Servicios	528	48,80 %
No consta	0	0,00 %
Total	1.082	100 %

Tabla 20. *Distribución de trabajadores según el sector económico. Año 2007.*

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS

Empresas por sector de actividad

Agricultura	7	3,91 %
Industria	17	9,50 %
Construcción	36	20,11 %
Servicios	119	66,48 %
No consta	0	0,00 %
Total	179	100 %

Tabla 21. Distribución de empresas según el sector económico. Año 2007

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS

Como se puede apreciar casi de 49% de la población se dedica al sector servicios, seguido de la construcción y de la industria. Casi al mismo nivel que esta última se sitúa la agricultura con una extensión importante de terrenos del municipio dedicados a este tipo de explotaciones, sobretodo la ganadera.

6.2.1.3.2.- TASAS DE ACTIVIDAD

Se muestran los datos referentes a las tasas de actividad:

Actividad	Municipio
- Población de 15 a 64 (1/1/2008)	1.853
- (Pob 15-64) / (Pob total) x 100	67,19 %
- Afiliados a la S. Social (31/12/2008)	-
- (Afiliados SS) / (Pob. 15-64) x 100	- %
- Paro registrado (31/3/2009)	191
- (Paro reg) / (Pob 15-64) x 100	10,31 %

Tabla 22. Tasas de actividad. Año 2009

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS

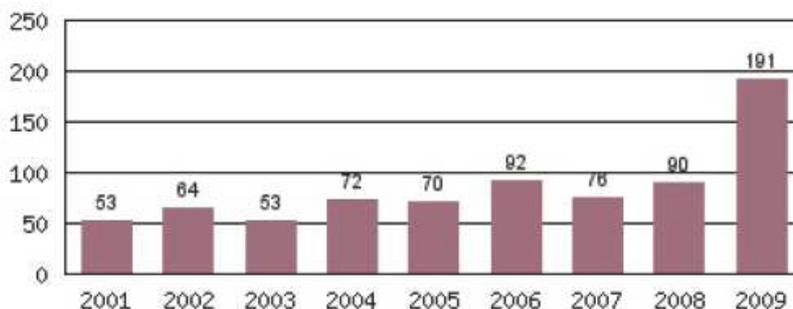


Figura 7. Evolución del paro registrado en el municipio en la última década.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEM

Destaca el hecho de que existe un 10,31 % de paro en el municipio además del hecho que se ha prácticamente doblado entre los años 2008 y 2009.

6.2.1.4.- RECURSOS CULTURALES

6.2.1.4.1.- FIESTAS Y FERIAS

En cada población se celebran las festividades de sus respectivos patronos. En Pesues, se celebra el 1 de agosto San Pedro Advíncula. En Unquera festejan el 30 de agosto los Santos Mártires.

Además, la localidad de Abanillas celebra Nuestra Señora (15 de agosto); Helgueras, San Juan (24 de junio); San Pedro de las Baheras, Santa Marina (18 de julio); Luey, San Lorenzo (10 de agosto) y la fiesta carnavalesca conocida como 'La Sombrilla', que tiene lugar a mediados de septiembre; Molleda, Sagrado Corazón (junio) y El Perolo, una interesante fiesta gastronómica que se festeja el primer sábado de agosto; Muñorrodero, Santiago Apóstol (25 de julio); Portillo, La Ascensión (mayo); Pechón, Santa Clara (12 de agosto); Prellezo, San Roque (16 de agosto); Prío, Santa Ana (26 de julio); y Serdio, San Bartolomé y San Agustín (24 y 28 de agosto, respectivamente).

Fuera de las fiestas patronales, cabe destacar, el Descenso Internacional del Deva que coincide con la celebración de las fiestas de los Santos Mártires de Unquera De relevancia internacional, se disputa desde la década de los sesenta y está catalogada como Fiesta de Interés Turístico Regional desde 1995. El trayecto parte de la zona de La Brañona, en la localidad de Panes, y concluye junto al puente del ferrocarril en Unquera, tras un recorrido de unos 12 kilómetros.

6.2.1.4.2.- PATRIMONIO CULTURAL

Este municipio cuenta en su territorio de varios elementos catalogados como Bien de Interés Cultural. La Cueva de la Fuente del Salín, en Muñorrodero, que cuenta con arte

rupestre del paleolítico. El Castro de Castillo, antiguo asentamiento cántabro prerromano, de la II edad de hierro, en la localidad de Prellezo. La Torre de Estrada, edificio militar de estilo gótico, que forma parte de un conjunto medieval más amplio en la población de Estrada. En Portillo, se localiza las ruinas de la iglesia gótica del cementerio de Portillo, declarada Bien de Interés Local.

Además de estos elementos de mayor valor, también cuenta con un amplio patrimonio arquitectónico religioso, como la iglesia de la Virgen del Hayedo de Muñorrodero, del siglo XIII. También se conservan numerosas viviendas montañosas y casonas de los siglos XVII al XIX diseminadas por las distintas poblaciones.

Otro elemento de valor cultural, etnográfico e histórico, es el Camino de Santiago, Camino de la Costa o del Norte, que discurre por la zona norte de este municipio, siendo una de las principales vías secundarias del Camino Compostelano, con numerosas conexiones con el Camino Francés a lo largo de su recorrido.

Consultada la base de Bienes de Interés Catalogados de Cantabria, no se ha localizado ningún yacimiento arqueológico inventariado en la zona de estudio. En los trabajos de campo realizados sobre el terreno tampoco se han encontrado restos o indicios que hagan pensar en la presencia de algún elemento etnográfico o histórico.

6.2.2.- MUNICIPIO DE PEÑAMELLERA BAJA

6.2.2.1.- SITUACIÓN GENERAL

Este concejo asturiano se encuentra en el sector suroriental, limitando al noreste, este y sur con la comunidad de Cantabria. Esta comunicado por la carretera nacional N-621 que parte de Unquera siendo uno de los accesos a los Picos de Europa y la regional AS-114.

Ocupa una superficie de 83,85 km² y cuenta con 9 parroquias, siendo la capital municipal la población de Panes. Las otras parroquias son: Abándames, Alevia, Buelles, Cuñaba, Merodio, Tobes y Siejo, contando muchos de ellos con distintas aldeas y lugares.

Se trata de un municipio muy montañoso, donde sólo se abren dos valles, los del río Cares y el río Deva. Las grandes cumbres se encuentran al norte donde se asienta parte del Paisaje protegido de la Sierra del Cuera con el Cueto Fabariego y el Cantu Ortigoso como picos más destacados. Al sur y al oeste del Deva nos encontramos con el macizo oriental del Parque de los Picos de Europa, estando el techo en el Cueto de la Cerralosa. También en poniente está la cumbre Peñamellera con 765 m y que sirve de límite entre la Alta y la Baja.

Dentro de su red hidrográfica fluyen en el terreno numerosos riachuelos y arroyos, siendo sus dos ríos más destacados el río Deva y el río Cares. El Deva atraviesa el valle

cántabro del Liébana en Fuente de los Picos de Europa, adentrándose en la comarca de Peñamellera por el desfiladero de La Hermida.

Adquieren una importancia predominante en este espacio los bosques (la superficie forestal supone casi el 40% de su extensión), el del Argayu (entre Merodio y Cimiano), el de San Esteban (en esa misma localidad), y las Saucedas de Buelles Monumento Natural (que bordean las dos márgenes del río Cares-Deva, entre las localidades de El Mazo, Narganes y Buelles).

6.2.2.2.- POBLACIÓN

6.2.2.2.1.- EVOLUCIÓN

Años	Población de hecho
1900	3.496
1910	4.094
1920	4.348
1930	4.910
1940	3.756
1950	3.624
1960	3.206
1970	2.520
1981	2.057
1991	1.803

Tabla 23. Evolución de la población censal de Peñamellera Baja, en el último siglo.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Años	Población de hecho
1996	1.683
1998	1.639
1999	1.632
2000	1.621
2001	1.579
2002	1.557
2003	1.510
2004	1.515
2005	1.470
2006	1.442
2007	1.421
2008	1.410

Tabla 24. Evolución de la población de Peñamellera Baja, en el último decenio.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

6.2.2.2.2.- DENSIDAD

La densidad de población del municipio de Peñamellera Baja es de 13,62 habitantes por km². Teniendo en cuenta que la media de los municipios del Principado de Asturias es de 101,56 hab./ km² podemos concluir que esta densidad de población se encuentra muy por debajo del valor medio para la comunidad.

También es significativo que la mayoría de la población del municipio, se encuentre en los núcleos más cercanos a la carretera N-621, que discurre paralela al río Deva. Así, a la vera de estos elementos se encuentran las localidades de Panes, Abándames, Buelles y Siejo, que aglutinan 1.007 habitantes que suponen el 68,5 % de la población municipal. Esta distribución está configurada por las infraestructuras existentes en esta franja territorial y la presencia de terrenos más llanos desarrollados en las vegas del río Deva.

Los enclaves más cercanos a la zona de estudio son Buelles, ubicado al sur y que cuenta con una población de 79 habitantes y Narganes, al oeste, en la ribera izquierda del Deva, con 50 personas.

6.2.2.2.3.- ESTRUCTURA

Se recoge a continuación la distribución de la población según sexo y grupos de edad.

Población	Hombres	Mujeres	Total
0-4	15	12	27
5-9	18	21	39
10-14	25	30	55
15-19	37	28	65
20-24	38	38	76
25-29	42	39	81
30-34	51	36	87
35-39	52	46	98
40-44	56	50	106
45-49	53	44	97
50-54	59	34	93
55-59	54	41	95
60-64	33	43	76
65-69	48	40	88
70-74	35	59	94
75-79	58	67	125
80-84	31	57	88
85 y más	29	51	80
Total	734	736	1.410

Tabla 26. Población según sexo y grandes grupos de edad, Peñamellera Baja 2008.

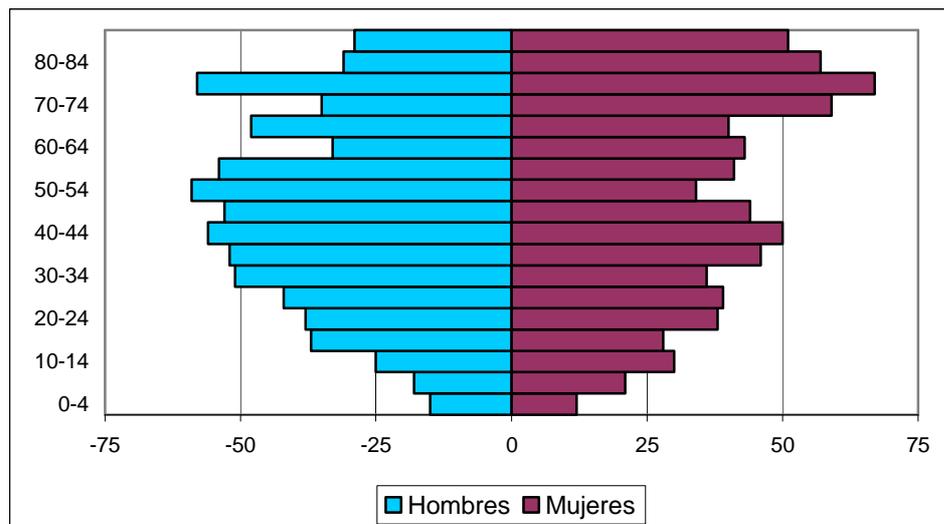


Figura 8. Pirámide de edad, Peñamellera Baja 2008.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

6.2.2.2.4.- MOVIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN

Se adjuntan los datos referentes al movimiento natural de la población:

	2003	2004	2005	2006	2007
- Nacimientos	6	9	6	3	6
- Defunciones	30	30	31	29	24
- Crec. vegetativo	-24	-21	-25	-26	-18
- Matrimonios	6	8	5	7	6
Tasa Bruta de:					
- Natalidad (‰)	3,97	6,03	4,12	2,10	4,22
- Mortalidad (‰)	19,83	20,10	21,29	20,26	16,89

Tabla 27. Movimiento natural de la población. Año 2007.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS

Se observa que el crecimiento vegetativo es negativo.

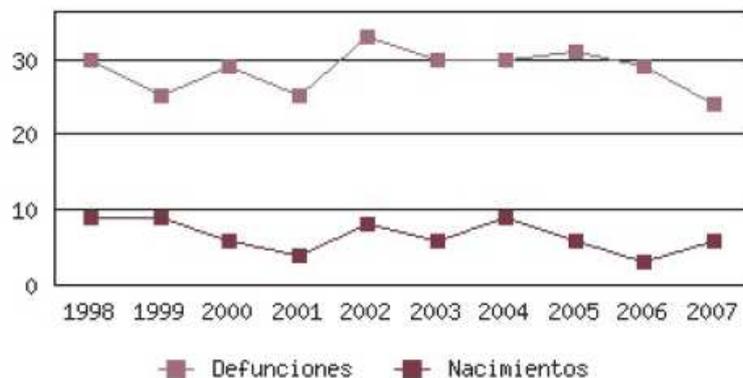


Figura 9. Crecimiento vegetativo. Peñamellera Baja 2007.

Claramente el crecimiento vegetativo en el municipio es negativo.

6.2.2.3.- ESTRUCTURA ECONÓMICA

6.2.2.3.1.- DATOS GENERALES

La agricultura en las vegas fluviales, la ganadería con pastos y cultivos forrajeros y las explotaciones forestales son los pilares en los que descansa la economía concejil, aunque cada vez coge más relevancia los ingresos procedentes del turismo, sobretudo rural y de la naturaleza.

En la siguiente tabla se recogen la distribución de trabajadores según sector económico:

Trabajadores por sector de actividad

Agricultura	122	29,90 %
Industria	33	8,00 %
Construcción	84	20,59 %
Servicios	169	41,42 %
No consta	0	0,00 %
Total	408	100 %

Tabla 28. Distribución de trabajadores en función del sector de actividad. Año 2007.

Fuente: Elaboración propia. Fuente INSS.

Empresas por sector de actividad

Agricultura	1	2,33 %
Industria	6	13,95 %
Construcción	12	27,91 %
Servicios	24	55,81 %
No consta	0	0,00 %
Total	43	100 %

Tabla 29. Distribución de empresas según el sector económico. Año 2007

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS

Como se puede apreciar el sector servicios es el que emplea a una mayor mano de obra seguido por la agricultura y la industria.

6.2.2.3.2.- TASA DE ACTIVIDAD

Se muestran los datos referentes a las tasas de actividad:

Actividad	Municipio
- Población de 15 a 64 (1/1/2008)	868
- (Pob 15-64) / (Pob total) x 100	61,56 %
- Afiliados a la S. Social (31/12/2008)	-
- (Afiliados SS) / (Pob. 15-64) x 100	- %
- Paro registrado (31/3/2009)	64
- (Paro reg) / (Pob 15-64) x 100	7,37 %

Tabla 30. Tasas de actividad. Año 2009

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INSS

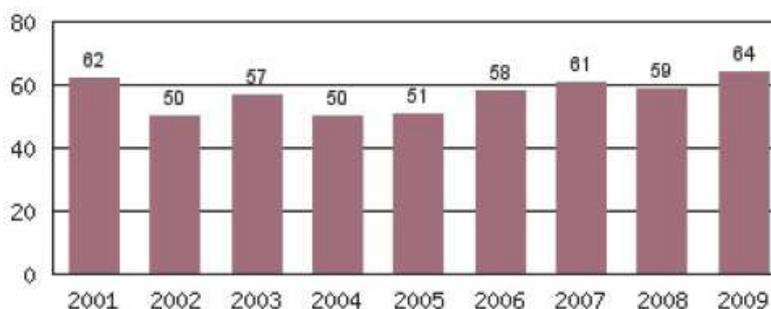


Figura 10. Evolución del paro registrado en el municipio en la última década.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEM

Destaca el hecho de que existe un 7,37 % de paro en el municipio además del hecho que ha ido aumentando desde el año 2005.

6.2.2.4.- RECURSOS CULTURALES

6.2.2.4.1.- FIESTAS Y FERIAS

Las principales fiestas de este concejo son: la Feria de San Isidro (mediados de mayo), el Certamen del Queso y la Artesanía de Los Picos de Europa (último sábado de julio), El Descenso del Cares y Las Fiestas de San Roque (mediados de Agosto), o las Fiestas de San Cipriano (mediados de septiembre).

6.2.2.4.2.- PATRIMONIO CULTURAL

Si bien las primeras referencias escritas concretas a este espacio son medievales (s. XI), Peñamellera es un valle poblado desde antiguo, por eso sus restos en el valle son numerosos, destacando entre ellos la cueva de La Loja, ubicada en la localidad de El Mazo. Se trata de una de las estaciones clásicas en el arte rupestre paleolítico asturiano y cantábrico catalogada como Bien de interés Cultural.

El valle bajo de Peñamellera ofrece un imponente aire señorial, pues se encuentra repleto de antiguas casonas, palacios e iglesias, de gran calidad en el trabajo de la piedra. Entre el abundante patrimonio religioso reseñamos los restos románicos de la Iglesia de San Juan de Ciliergo de Panes, la Iglesia de San Juan Bautista y la Capilla de San Antonio en Alevia, la Ermita de Espioña en Cimiano y la iglesia de San Salvador en Abándames además de la Capilla de la Virgen de Guadalupe en Cerébanes (de estilo Barroco).

Mientras del patrimonio civil, datados en los siglos XVII y XVIII mayoritariamente, destacan el Palacio de San Román de Panes, los palacios del Palenque, el Cosio y La Cajiga en Abándames, el Palacio de Hoyos en Bores, el Palacio de Francisco Sánchez de Caso en Cerébanes y el Palacio del Inquisidor Verdeja en Cuñaba.

También hay que destacar el Puente Viejo sobre el Cares (de probable origen bajomedieval), la arquitectura indiana de la Casa de Guerra de Buelles y las Torres de Alevia y Siejo.

Consultada la base de Bienes de Interés Catalogados de Asturias, no se ha localizado ningún yacimiento arqueológico inventariado en la zona de estudio. En los trabajos de campo realizados sobre el terreno tampoco se han encontrado restos o indicios que hagan pensar en la presencia de algún elemento etnográfico o histórico.

6.2.3.- USOS DEL SUELO

En la zona objeto del estudio y aledaños existen los siguientes aprovechamientos y usos del suelo:

6.2.3.1.1.- IMPRODUCTIVO

Comprende este tipo de uso, aquellos terrenos que no son susceptibles de aprovechamiento vegetal alguno, tales como cauces fluviales, roquedos, pedregales, zonas urbanas e industriales, etc.

En este caso las manchas que se encuentran en el área de análisis corresponden a crestas rocosas y afloramientos calizos masivos, cuya cubierta vegetal es muy reducida y las posibilidades de aprovechamiento son nulas.

6.2.3.1.2.- PRADOS NATURALES

Son terrenos con cubierta vegetal herbácea natural constituida por especies vivaces susceptibles de aprovechamiento mediante siega, con una homogeneidad de producción a lo largo de los años e incluso a veces en distintas épocas del año. Prácticamente son todas de secano.

Existe una gama amplia de especies pratenses representadas en este tipo de aprovechamiento, dominando las gramíneas (géneros *Agrostis*, *Bromus*, *Dactylis*, *Festuca*, *Lolium*, *Poa*, etc) sobre las leguminosas (fundamentalmente del género *Trifolium*).

Comúnmente se sigue para las praderas un sistema de aprovechamiento mixto de siega y pastoreo. La siega se realiza dos o tres veces por año, siendo lo más frecuente dos cortes, aunque a veces si hay gran calidad lleguen a cuatro. Prácticamente toda la producción de estos prados se destina a alimentación de ganado vacuno, orientado a la producción de leche en las mejores zonas y en las explotaciones más organizadas, predominando en tales casos la raza frisona.

Las producciones medias varían de 4,5 a 5,5 Tm de materia seca por hectárea y año. La carga ganadera puede estimarse entre 1,5 y 2 U.G.M. por hectárea.

En los terrenos es frecuentísimo encontrar alineaciones de vegetación leñosa de variado porte que circundan parcelas o grupos de parcelas de prado. Tales formaciones, además de servir para delimitar la propiedad, en muchos casos proporcionan protección al ganado contra las inclemencias meteorológicas e incluso algún alimento con sus brotes tiernos, a la vez que pueden obtenerse de ellas algún pequeño aprovechamiento de maderas, leñas o frutos.

6.2.3.1.3.- MATORRAL

Son terrenos cubiertos predominantemente por vegetación leñosa de especies espontáneas arbustivas o subarbustivas. Están incluidas aquellas zonas con una presencia arbórea que supone una cabida de cubierta inferior al 5%.

Los matorrales más típicos son tojales y brezales constituidos por una asociación característica de especie de los géneros *Ulex* y *Erica*, si bien aparecen con frecuencia otras del género *Genistas*, helechos y zarzas.

Las especies arbóreas que acompañan en su caso al matorral suelen ser frondosas autóctonas que forman masas forestales próximas o de explotaciones forestales como el eucalipto.

En muchos casos el matorral es segado y aprovechado como cama para el ganado.

6.2.3.1.4.- EUCALIPTAL

Se trata normalmente de masas puras, procedentes de repoblación artificial, pudiendo ser pies de primera implantación o de brotes de cepa.

Se estiman unas existencias de 66 metros cúbicos de madera por hectárea y un crecimiento anual maderable de 16 metros cúbicos por hectárea.

Son masas de reciente introducción, por lo que constituyen masas regulares.

Los distintos usos se pueden apreciar en el MAPA Nº.- 15 USOS Y APROVECHAMIENTOS.

6.2.4.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Las infraestructuras existentes en la zona son la carretera nacional N-621, que es la que da acceso a la explotación actual y que no se verá afectada por la misma. Esta es la carretera empleada por los camiones que llegan o salen de las instalaciones de la cantera, concretamente de las plantas de tratamiento o hormigón. Se mantendrá el tráfico de camiones generados por las instalaciones ya que la producción será la misma que hasta ahora, y este tráfico dependerá más de las necesidades del mercado que de la producción en la explotación.

En cuanto a las infraestructuras eléctricas, ninguna de las existentes se verán afectadas por las labores planteadas en el proyecto.

6.2.5.- USOS Y SERVIDUMBRES

En cuanto a los usos existentes en la zona se perderá la superficie ocupada por las plantaciones forestales y de prados actualmente, ya que se ubicarán los huecos de explotación.

En cuanto a las servidumbres, el camino forestal existente en las zona que conecta la zona de la ampliación y el hueco oriental, se empleará para el desarrollo de las labores mineras, si bien se mantendrá en condiciones óptimas para la circulación y una vez

terminadas las labores de explotación quedará en perfecto estado para que dé servicio a las fincas del entorno.

Las aguas de la surgencia situada en los prados cercanos a la zona de ampliación son captadas en el propio alumbramiento para llenar los distintos depósitos y abrevaderos existentes y dar de beber al ganado o regar las huertas situadas ladera abajo. Las actuaciones modificarán los terrenos situados aguas arriba de la misma, que por infiltración suministran agua a la misma, con lo que esta surgencia se verá alterada modificando las costumbres y usos locales a este respecto.

6.2.6.- ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

Se adjunta como Anexo nº 6, los Informes Técnicos que registran el desarrollo de los trabajos de Prospección Arqueológica para la Evaluación del Impacto Ambiental de la concesión directa de explotación "Las Colmenas II", Nº 16534, en los términos municipales de Val de San Vicente (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias). Se redacta un informe para el espacio afectado del Principado de Asturias y otro informe correspondiente al de la Comunidad Autónoma de Cantabria; dicha diferenciación se ha establecido atendiendo a la diferente normativa sobre patrimonio cultural que rige en cada Comunidad Autónoma.

Como se desprende de los datos expuestos en el informe para el Principado de Asturias, la prospección arqueológica realizada para la Evaluación de Impacto Ambiental de la concesión directa de la explotación "Las Colmenas II", nº 16.534, en su desarrollo dentro del Principado de Asturias -término municipal de Peñamellera Baja-, NO ha deparado la localización de evidencias de carácter arqueológico que permitan deducir la existencia de yacimientos arqueológicos en el área de afección del citado proyecto.

Con respecto al informe sobre el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria, los estudios arrojaron la presencia de un elemento situado en las inmediaciones de la zona de explotación oriental, concretamente el yacimiento denominado "El Cumbre". En dicho estudio se establecían unas consideraciones para que el mismo no se viera afectado. Siguiendo este estudio se consideró adecuado modificar la zona de explotación oriental, reduciendo su área de afección, para garantizar la afección a dicho elemento.

6.2.7.- PLANEAMIENTOS DEL LITORAL

Tanto la comunidad de Cantabria como el Principado de Asturias cuentan, entre sus normativas para regular el territorio, de sendos planes de ordenación de los terrenos cercanos al mar. Así Cantabria tiene el **Plan de Ordenación del Litoral (POL)** aprobado en 2004 y Asturias el **Plan Territorial Especial de Ordenación del Litoral de Asturias (POLA)**, aprobado en 2005.

La zona de estudio no **está recogida en el planeamiento asturiano**, y en el de **Cantabria está catalogada como área no litoral**, no presentando protecciones o regulaciones especiales.

Según el POL, las nuevas explotaciones mineras no se autorizarán en LAS CATEGORIAS DE PROTECCIÓN del POL y no se permitirán ampliaciones de las explotaciones existentes en el ÁREA DE PROTECCIÓN, por lo que hay que recalcar el hecho de que la actuación que se pretende realizar se encuentra dentro de UNA ZONA DE ORDENACIÓN Y NO UNA ZONA DE PROTECCIÓN.

Por ello se entiende que la explotación minera es un USO AUTORIZABLE, redactando el presente documento y documentos complementarios para la autorización de la misma.

6.2.8.- PLANEAMIENTOS URBANÍSTICOS

6.2.8.1.- VAL DE SAN VICENTE

El ayuntamiento de Val de San Vicente cuenta con las Normas Subsidiarias de Planeamiento, cuya última revisión data de fecha de 18 de julio de 1997. Según estas normas la zona donde se ubica la explotación minera se ubica en una clasificación del suelo de SUELO NO URBANIZABLE.

6.2.8.2.- PEÑAMELLERA BAJA

El ayuntamiento de Peñamellera Baja cuenta con las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Concejo de Peñamellera Baja aprobadas con fecha de 31 de julio de 2002. Según esta clasificación la zona de la explotación y de su ampliación se encuentran en las siguientes clasificaciones de suelo:

SUELO NO URBANIZABLE de interés de minería.

SUELO NO URBANIZABLE de interés especial.

6.2.9.- GRADO DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

Se ha considerado fundamentalmente de cara a valorar la viabilidad socioeconómica del proyecto, percibir el grado de aceptación o repulsa social del mismo. Dadas las características del proyecto, con el objeto de poder tener una percepción del nivel de aceptación social del mismo, se ha creído conveniente realizar indicaciones, con la intención de obtener una información ajustada y sin distorsiones de la realidad existente.

De este modo, la atención se orientó en conocer la demanda de áridos, representados mayoritariamente por las empresas de la construcción que desarrollan su

actividad en el entorno de los términos municipales próximos, que conforman el radio de acción de la explotación, tanto en Cantabria como en Asturias. La recopilación de la información se basó en encuentros realizados por parte del promotor con empresarios del sector, en los que se preguntaba acerca de la opinión que le merecía la explotación de dichas zonas. De tales conversaciones se han podido sacar las siguientes conclusiones:

- Un elevado nivel de aceptación por parte del sector de la construcción que identifican esta actividad como beneficiosa para la dinamización de la economía local y contribuirá a frenar la despoblación de los núcleos rurales circundantes.
- Creación de empleo asociado a la importancia económica de la explotación de caliza en la zona.

Por otro lado, se espera la ausencia de oposición por parte de los vecinos a la ejecución del proyecto, aunque los proyectos de explotaciones mineras, en general, provocan una repulsa social sistemática durante los períodos de solicitud de autorizaciones y los primeros años de actividad, hasta que las medidas correctoras de impactos comiencen a producir los beneficios deseados.

7.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.1.- INTRODUCCIÓN

La evaluación ambiental tiene como objeto definir los posibles impactos derivados de la Concesión Directa de Explotación "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, en los términos municipales de Val de San Vicente, en la Comunidad Autónoma de Cantabria y de Peñamellera Baja en la del Principado de Asturias. De este modo, se puede valorar la incidencia de la ejecución del proyecto y su repercusión en el entorno, estudiándose todas las afecciones, incluso aquellas que parezcan de escaso riesgo o de baja probabilidad.

El análisis de impactos se realizará individualmente para cada uno de los agentes en que se considera puede incidir el proyecto. Por tanto, una vez definida la calidad actual de cada uno de los componentes ambientales en la situación preoperacional, se acomete en este apartado la incidencia de las acciones del proyecto sobre el ambiente, describiendo las características de éstas y su magnitud. De esta forma, se podrán conocer qué factores provocarán impactos ambientales importantes sobre el medio, pudiendo entonces definir actuaciones para tratar de evitarlos, prevenirlos o corregirlos. En función de los valores de importancia obtenidos, se clasificarán los impactos dentro de las cuatro categorías establecidas por la legislación de impacto ambiental: compatible, moderado, severo y crítico.

Los impactos producidos por las actividades del proyecto se han desglosado en tres grupos, según la fase en que se produzcan: fase de preparación (desbroces, retirada de horizontes superficiales, construcción red de drenaje), fase de explotación (explotación del recurso minero, restauración simultánea), y fase de abandono (restauración final).

Las fases de preparación y explotación se desarrollarán durante toda la vida de la explotación, ya que las labores previas como desbroces y retirada de horizontes superficiales se van produciendo a medida que avanza la cantera, no afectándose toda la superficie al inicio de la actividad.

7.2.- MATRICES DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO

Antes de proceder a estudiar los impactos sobre el medio ambiente, se debe realizar una lista con los impactos potenciales que se podrían producir. Para ello se utilizan las matrices de causa-efecto.

El sistema se basa en la construcción de unas matrices en las que las entradas, según columnas, son acciones que pueden alterar el medio ambiente, y según filas, son características del medio susceptibles de ser alteradas (factores ambientales).

De esta forma, se exponen a continuación las matrices causa-efecto en las fases de obras y explotación para, posteriormente, pasar a describir cada uno de los impactos que se detallan en las matrices.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN DIRECTA DE EXPLOTACIÓN "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, EN LOS MUNICIPIOS DE VAL DE SAN VICENTE (CANTABRIA) Y PEÑAMELLERA BAJA (ASTURIAS).

MATRIZ DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO FASE DE PREPARACIÓN				ACCIONES QUE PUEDEN OCASIONAR IMPACTO		
				<i>Movimientos de tierras y desbroces</i>	<i>Movimientos de maquinaria</i>	<i>Acopios</i>
SISTEMA MEDIO FÍSICO	Subsistema Medio Abiótico	Atmósfera	Composición			
			Calidad sonora			
		Suelo	Destrucción			
			Modificación de propiedades			
		Hidrología	Calidad de las aguas			
			Modificación cursos			
	Paisaje	Modificación relieve				
		Modificación paisaje				
	Subsistema Medio Biótico	Flora	Destrucción			
			Modificación del crecimiento			
		Fauna	Muertes			
			Destrucción hábitats			
			Desplazamientos			
		Hábitats naturales				
Espacios naturales						
SISTEMA MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	Subsistema Medio Cultural	Patrimonio cultural				
	Subsistema Medio Económico	Población	Empleo			
			Alteración salud			
	Economía					



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN DIRECTA DE EXPLOTACIÓN "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, EN LOS MUNICIPIOS DE VAL DE SAN VICENTE (CANTABRIA) Y PEÑAMELLERA BAJA (ASTURIAS).

MATRIZ DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO FASE DE EXPLOTACIÓN				ACCIONES QUE PUEDEN OCASIONAR IMPACTO		
				<i>Arranque y carga</i>	<i>Movimientos de maquinaria</i>	<i>Restauración simultánea</i>
SISTEMA MEDIO FÍSICO	Subsistema Medio Abiótico	Atmósfera	Composición			
			Calidad sonora			
		Suelo	Destrucción			
			Modificación de propiedades			
		Hidrología	Calidad de las aguas			
			Modificación cursos			
	Paisaje	Modificación relieve				
		Modificación paisaje				
	Procesos geofísicos	Erosión y sedimentación				
		Estabilidad				
	Subsistema Medio Biótico	Flora	Destrucción			
			Modificación del crecimiento			
		Fauna	Muertes			
			Destrucción hábitats			
Desplazamientos						
Hábitats naturales						
Espacios naturales						
SISTEMA MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	Subsistema Medio Cultural	Patrimonio cultural				
	Subsistema Medio Económico	Población	Empleo			
			Infraestructuras			
			Alteración salud			
Economía						



MATRIZ DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO FASE DE ABANDONO			<i>ACCIONES QUE PUEDEN OCASIONAR IMPACTO</i>	
			<i>Restauración final</i>	
SISTEMA MEDIO FÍSICO	Subsistema Medio Abiótico	Atmósfera	Composición	
			Calidad sonora	
		Suelo	Destrucción	
			Modificación de propiedades	
		Hidrología	Calidad de las aguas	
			Modificación cursos	
	Paisaje	Modificación terreno		
		Impacto visual		
	Procesos geofísicos	Erosión y sedimentación		
		Estabilidad		
	Subsistema Medio Biótico	Flora	Recuperación	
			Modificación del crecimiento	
		Fauna	Muertes	
			Destrucción hábitats	
Desplazamientos				
Hábitats naturales				
Espacios naturales				
SISTEMA MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	Subsistema Medio Cultural	Patrimonio cultural		
	Subsistema Medio Económico	Población	Empleo	
			Infraestructuras	
			Alteración salud	
	Economía			

7.3.- DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

7.3.1.- IMPACTOS A LA ATMÓSFERA

7.3.1.1.- COMPOSICIÓN DE LA ATMÓSFERA

El impacto que se produce sobre la atmósfera tendrá su origen en la utilización de maquinaria en las obras a ejecutar. Esta actividad origina, por una parte, nubes de partículas de polvo debido principalmente a los movimientos de tierra. Los destinatarios de este impacto serán las personas, animales, plantas y los ecosistemas acuáticos superficiales. Además en la explotación actual existe una planta de tratamiento de los áridos que puede generar polvo aún a pesar de contar con elementos para limitar su emisión como es el hecho de que las instalaciones se encuentren cubiertas.

Por otra parte, el movimiento de la maquinaria causa la emisión a la atmósfera de los gases de combustión de los motores. Los destinatarios de esta contaminación son los mismos que los que sufrirán la contaminación debida al polvo.

En el estudio del medio se detalló, según los datos de frecuencias de vientos para la zona de la explotación del IDAE, cuales son los vientos dominantes y sus direcciones. En este sentido los vientos son de dirección dominante oeste seguido de los del este, estos últimos con menor frecuencia que los anteriores.

Hay que tener en cuenta, la ubicación topográfica de la explotación ya que ello influye en la exposición de la misma ante los vientos, ya que no es lo mismo estar situado en la cota más elevada de la montaña, donde se está más expuesto a los vientos que estar ubicada, como es el caso, en una zona de media ladera más resguardada de los vientos.

□ FASE DE PREPARACIÓN

Durante esta fase se producirán impactos de los dos tipos anteriormente descritos. Así, durante la excavación del sistema de decantación, desbroces y retirada de tierra vegetal, se generará polvo tanto por el movimiento de la maquinaria como por el de los materiales, este hecho será mayor cuando coincida con la estación seca.

El hecho de que el polvo sea dirigido y transportado por el viento, depende de gran número de factores, tales como:

- Estado del suelo y tipos de vehículos
- Estación del año y hora del día

- Velocidad del aire y tamaño de las partículas (para tamaños menores a 100 mm y velocidades de viento no muy grandes, se pueden llegar a transportar hasta distancias de más de 1000 metros)
- Turbulencia del aire
- Humedad y temperatura del suelo

Por otra parte, existen otros factores que pueden reducir la velocidad del viento y originar una temprana deposición:

- Rugosidad del terreno
- Existencia de taludes y terraplenes
- Árboles y vegetación

De este modo, la dispersión de partículas de polvo afectará al sistema respiratorio de personas y animales, y limitará la fotosíntesis de las plantas, al depositarse sobre sus hojas una fina capa de polvo.

Como se comentó con anterioridad, las zonas más sensibles del entorno son los ríos existentes, ya que las poblaciones se encuentran bastante alejadas.

Ya se comentó que las instalaciones se encuentran ubicadas a media ladera, de modo que la exposición a los vientos dominantes se reduce. Además en el entorno existe vegetación que actúa a modo de pantalla y freno de las posibles emisiones de polvo, de modo que es difícil que estas lleguen hasta los cursos fluviales. En la explotación actual las emisiones son mínimas gracias a las medidas establecidas a tal efecto, carenados, riegos, etc. Este hecho se puede comprobar actualmente en la explotación actual, donde se puede apreciar que solo se dan deposiciones de sólidos en las zonas bajas de la actual explotación, no habiendo sedimentación al alejarse de estos elementos, no existiendo afección a cauces, masas vegetales o zonas habitadas.

Por otra parte, el movimiento de la maquinaria necesaria para llevar a cabo la ejecución de las obras anteriormente enumeradas causará la emisión a la atmósfera de los gases de combustión de los motores. Los destinatarios de esta contaminación serán los mismos que los que sufrían la contaminación debida al polvo.

Por todo ello se considera que el impacto por emisiones a la atmosfera en esta fase es reducido y compatible, ya que las obras necesarias para poner en funcionamiento la explotación son de superficie reducida.

□ FASE DE EXPLOTACIÓN

Teóricamente, existen tres fuentes principales emisoras de polvo respirable, que se deberán tener en cuenta a la hora de evaluar el riesgo higiénico y potencialidad de causar molestias a los posibles afectados:

1. Operación minera: arranque de minerales en el frente de explotación.
2. Transporte, rodadura de camiones y maquinaria pesada, sobre las pistas mineras. Estas pistas discurrirán sobre zonas preparadas para ello.
3. Deposición de los materiales en la planta de tratamiento.

En esta fase la generación de polvo irá condicionada en gran medida con la presencia de superficies alteradas desprovistas de cubierta vegetal. La extracción del material es por arranque, por lo que estas actividades producirán polvo en su ejecución.

En la fase de transporte del material hasta las plantas de tratamiento se generarán emisiones debido al rozamiento entre los camiones y las capas de rodadura de las pistas de la explotación.

El funcionamiento de la planta de tratamiento y demás instalaciones de tratamiento de materiales, producirá la generación de polvo en la misma medida que se viene produciendo en la actualidad por la explotación en funcionamiento. Las plantas de tratamiento cuentan con cubiertas metálicas en todas sus instalaciones salvo en las cintas que transportan los áridos hasta los acopios.

En esta fase aumentará la generación de sólidos y gases contaminantes, aunque dado el ritmo de explotación proyectado no alcanzará valores elevados, ni de forma continuada.

Hay que tener en cuenta una vez más la topografía y el modelo de explotación elegido, ya que al ser mediante bancos descendentes, la generación y dispersión de partículas a lo largo del avance de la vida de la explotación cambia siendo mayor en los primeros años de apertura del hueco, al trabajarse a mayor cota y menor e lo largo que avanza la vida de la explotación ya que la existencia de los propios taludes hace que el polvo no se expanda actuando a modo de barrera.

Con todo ello se concluye que teniendo en cuenta todos los factores anteriores se considera que el impacto ocasionado en esta fase es reducido y compatible.

□ FASE DE ABANDONO

Una vez terminadas las labores extractivas desaparecerán las afecciones originadas por la maquinaria, polvo y gases. Con la ejecución de la restauración de las zonas

afectadas, se eliminará la presencia de superficies descubiertas más propensas a la acción erosiva del viento, eliminándose este impacto.

7.3.1.2.- CALIDAD SONORA

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental, se incorpora un estudio de emisiones acústicas, desarrollado en el Anexo nº 3, ya que así se pide en los informes al Documento de Consultas para la explotación. Concretamente se pide el estudio de la afección por emisión de ruidos en el entorno natural y humano del área de influencia del proyecto, debido a las voladuras y tránsito de vehículos y del desplazamiento del frente de explotación. Para ello se analizará la inmisión del ruido de cada uno de los focos de emisión y se elaborará el correspondiente mapa de ruidos, de acuerdo a lo establecido en el R.D. 1367/2007 y la normativa autonómica y municipal que sea de aplicación en la materia.

La ejecución y puesta en marcha del proyecto producirá un impacto por contaminación acústica. Este impacto afectará tanto a personas como a la fauna, produciendo trastornos en el bienestar de los mismos, si bien hay que tener en cuenta que en la zona ya existe funcionando una explotación minera por lo que ya existen emisiones acústicas.

Como se ha comentado con anterioridad se adjunta como ANEXO Nº 3, ESTUDIO DE EMISIONES SONORAS, en el cual se ha procedido a realizar una simulación informática, por medio del Software Cadna, homologado para tales efectos y empleado para este tipo de estudios.

Se trata de evaluar los niveles sonoros emitidos en la zona de la cantera, para lo cual se han tenido en cuenta diversas variantes, según las cuales se evalúa el ruido generado por la cantera y sus instalaciones diferenciando la ejecución de voladuras y su ausencia, y el progreso en el tiempo del hueco de explotación. Este cálculo del ruido se realiza para dos momentos temporales concretos, el primero de ellos es la situación actual de la cantera y posteriormente años 8, 16, 24 y estado final. A lo largo de la vida de la explotación, se produce un desplazamiento gradual del hueco hacia el este y se va profundizando la cota hasta la cota final de los huecos de explotación.

Para los cálculos se diferencia la existencia o no de voladura, ya que en el momento de producirse voladura el resto de maquinaria no está funcionando en la explotación.

Se tienen en cuenta los desplazamientos de los camiones de transporte dentro de la explotación, su velocidad y también las emisiones procedentes de las plantas de tratamiento considerándose la coexistencia de todos estos ruidos, tal y como se detalla en el referido Anexo nº 3.

Según se concluye en el anexo y según las simulaciones realizadas, se tiene lo siguiente

- Para el **estado actual** de la explotación, ningún resultado es superior a los límites establecidos por la legislación.

En todos los receptores los niveles recibidos son inferiores a 35 dB. En este estado los niveles más elevados de ruido se generan en la zona próxima a las distintas plantas de tratamiento y en la zona de explotación. En la zona de explotación la conformación natural del terreno hace que las emisiones no se extiendan hacia el sur actuando como barrera la propia topografía. No existe ninguna población afectada por los ruidos producidos en la explotación.

Cuando se producen voladuras las emisiones son más elevadas y se extienden a más superficies, concretamente en dirección norte y oeste, si bien los niveles se encuentran dentro de los límites permitidos por la legislación. En cuanto a la intensidad aumenta en la zona más próxima a la zona donde se realizan las voladuras. En los puntos receptores todos los valores están por debajo de los 40 dB, siendo más próximos a los 35 dB.

- Para el **año 8** de la explotación, ningún resultado es superior a los límites establecidos por la legislación.

En este año el hueco de explotación se ha profundizado, descendiendo en cota, y se ha desplazado hacia el este, ya que esta es la zona hacia la que avanza la explotación diseñada. Los niveles de ruido en los receptores se sitúan por debajo de los 30 dB siendo el que recibe un mayor ruido el receptor ubicado en una zona de monte próxima a la explotación.

Con la presencia de voladuras el ruido se hace más presente en la zona del hueco de explotación resultando parecido el ruido en el resto de la superficie en el momento de no existir voladura.

Con respecto al estado actual el ruido aumenta en superficie y en intensidad, pero en niveles situados muy por debajo de los límites establecidos en la legislación.

- Para el **año 16** de la explotación, ningún resultado es superior a los límites establecidos por la legislación.

Tanto para el momento de la existencia de voladura como para cuando solo funciona la maquinaria, las emisiones acústicas son similares a las que se producen en el año 8, apareciendo afectada prácticamente la misma superficie, si bien hay diferencia en la zona del hueco de explotación. La conformación natural del terreno y el propio hueco de explotación hacen que se atenúen las emisiones. Las superficies hacia las que más se extiende el ruido siguen siendo el norte y el oeste. El receptor que más ruido recibe es el

ubicado en una zona de monte próxima a la explotación por debajo de los 35 dB, por debajo de los límites establecidos en la legislación.

- Para el **año 24** de la explotación, ningún resultado es superior a los límites establecidos por la legislación.

El hueco se ha ido profundizado hasta alcanzar su cota final. Las emisiones acústicas se reducen ya que el propio hueco actúa como barrera y lo atenúa. En este estado el ruido generado con y sin voladura es menor tanto en intensidad como en extensión que en el año 16 y 8. Los niveles recibidos en los receptores son menores de 35 dB.

- Para el **estado final** de la explotación, ningún resultado es superior a los límites establecidos por la legislación.

Se explota en el hueco situado más hacia el este. El ruido generado es similar al producido en el año 24, produciéndose un ruido intenso en la zona de explotación que, al igual que en el caso anterior, el propio hueco de explotación atenúa.

Con o sin la presencia de voladura los niveles en los receptores se encuentran siempre por debajo de los 30 dB.

Por todo lo anterior se considera el impacto sobre las emisiones acústicas como compatible.

7.3.1.3.- VIBRACIONES

El arranque de material mediante voladuras puede causar impactos por vibraciones. Con el fin de garantizar que los trabajos de arranque con explosivos se realicen con seguridad respecto a las vibraciones, se atenderá a lo dispuesto en la norma UNE 22-381-93 (Control de vibraciones producidas por voladuras).

En este apartado se analizarán las condiciones en las que se encuentran los diferentes desmontes e instalaciones en el entorno próximo. En primer lugar se hace una breve descripción de la norma.

El nivel de seguridad es función de la velocidad pico de particular, de la frecuencia principal y del grupo donde quede clasificada la estructura considerada, según la clasificación dada en el capítulo 3 de la Norma. La mencionada clasificación del tipo de estructuras es la siguiente:

- Grupo I. Edificios y naves industriales ligeras con estructuras de hormigón armado o metálicas.

Grupo II. Edificios de viviendas, oficinas, centros comerciales y de recreo. Estructuras y edificios de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que por su fortaleza no presenten especial sensibilidad a las vibraciones.

Grupo III. Estructuras de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que presenten una especial sensibilidad a las vibraciones por ellas mismas o por elementos que pudieran contener.

En la siguiente tabla se indican los límites del criterio de prevención de daños:

TIPO DE ESTRUCTURA	FRECUENCIAS PRINCIPALES (Hz)		
	2 - 15	15 - 75	> 75
	Velocidad (mm/s)	Desplazamiento (mm)	Velocidad (mm/s)
Grupo I	20	0,212	100
Grupo II	9	0,095	45
Grupo III	4	0,042	20

Cuando el nivel está dado en desplazamientos (comprendido entre los tramos de frecuencia de 15-75 Hz), se puede calcular la velocidad a través de la siguiente ecuación:

$$V = 2 \times \pi \times f \times d$$

De donde:

V = Velocidad de partícula equivalente

F = Frecuencia principal

D = Desplazamiento admisible indicado en la tabla anterior.

En la figura 7 se muestra la gráfica del criterio de prevención de daños.

En el estudio también hay que tener en cuenta la carga máxima operante de explosivo que se prevé detonar. El valor obtenido se corrige con el factor de Macizo Rocosos "F_r", que implícitamente tiene en cuenta la frecuencia dominante del medio transmisor, y el Factor de Estructura "F_e":

$$Q_c = F_r \times F_e \times Q$$

Los valores de F_r son los siguientes:

CLASE DE FORMACIÓN	FACTOR F _r
Dura	0,40

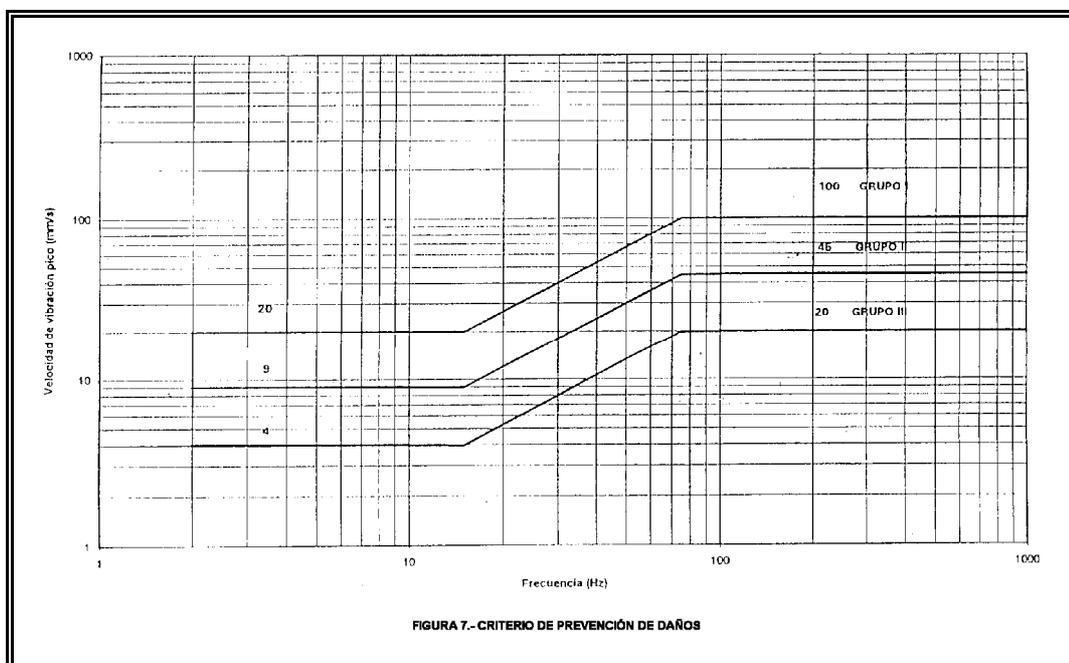
Media	1
Blanda	2,52

Los valores de F_e son los siguientes:

TIPO DE ESTRUCTURA	FACTOR F_e
Grupo I	0,28
Grupo II	1
Grupo III	3,57

Con el valor de la carga corregida y de la distancia se entra en la figura 8 de la mencionada Norma UNE 22-381-93 y que nos da la categoría del estudio requerido.

Si el punto está por encima de la recta B hará falta un estudio de vibraciones, si está entre la recta A y B hará falta un control, y si está por debajo de recta A solo será necesaria la inclusión en el proyecto de esta justificación.



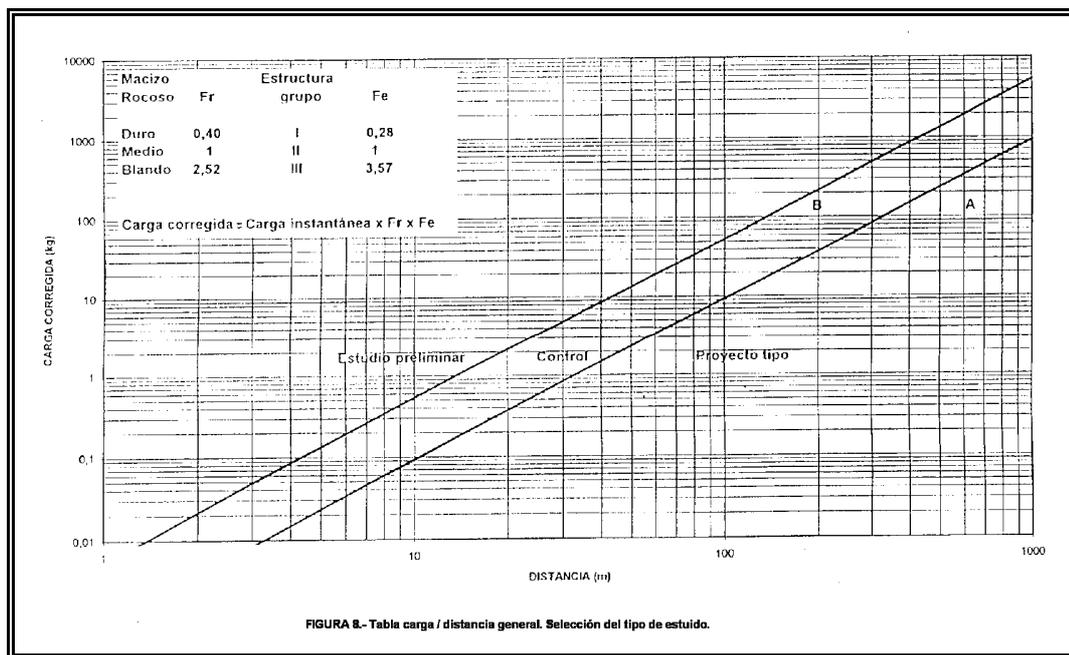


FIGURA 8.- Tabla carga / distancia general. Selección del tipo de estudio.

DETERMINACIÓN DEL ESTUDIO REQUERIDO

Podemos decir que en la C.D.E. "Las Colmenas II", las estructuras a proteger son:

- Las primeras viviendas de San Pedro de las Baheras (Grupo II), situadas a 750 metros de la zona de explotación.
- Las primeras viviendas de Buellas (Grupo II), situadas a 1.000 metros de la zona de explotación.
- Carreteras N-621 (Grupo I), situada a 250 m.

Por lo que si aplicamos la norma UNE 22-381-93, averiguaremos qué tipo de estudio de vibraciones es necesario para este tipo de voladura.

Para ello se determina la carga máxima operante de explosivo que se prevé detonar. El valor obtenido se corrige con el Factor de Macizo Rocoso "F_r", que implícitamente tiene en cuenta la frecuencia dominante del medio transmisor, y el Factor de Estructura "F_e": Los valores de F_r y F_e se obtienen de las Tablas mostradas anteriormente.

En nuestro caso hemos tomado los siguientes valores:

- ❑ F_r = 0,40
- ❑ F_e = 1 (Grupo II)
- ❑ F_e = 0,28 (Grupo I)
- ❑ Carga máxima instantánea = 52,60 kg

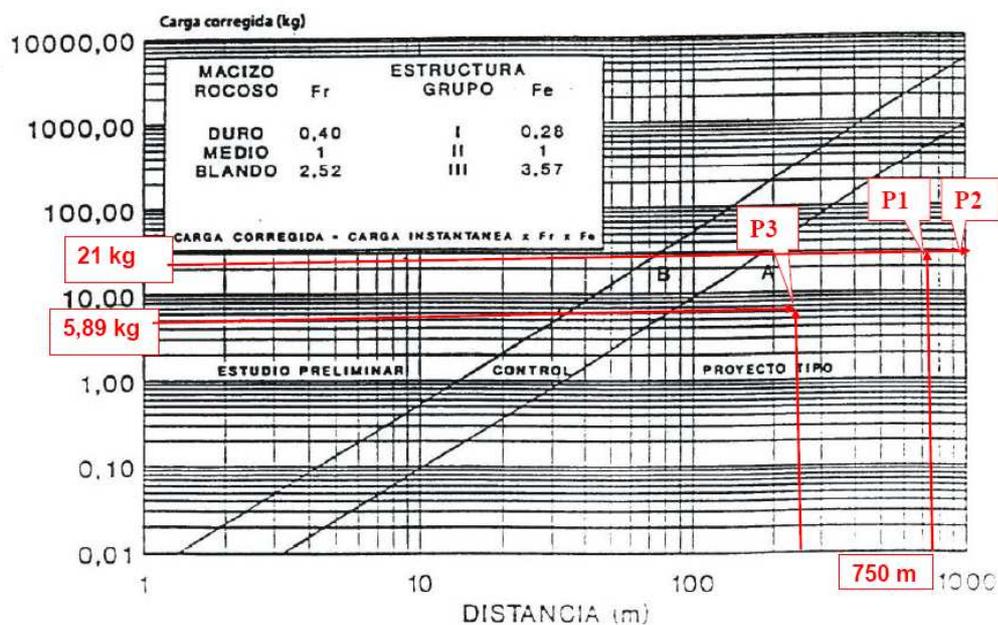
Aplicando estos valores a la fórmula nos da un valor de:

$Q_c=21$ kg para estructuras Grupo II

$Q_c= 5,89$ kg para estructuras Grupo I

Con este valor de la carga corregida y la distancia a la que se encuentran las distintas estructuras, se entra en la gráfica de la figura 8, tendríamos el punto P, punto representativo de la situación más extrema, en cuanto a repercusión de vibraciones sobre estructuras. El punto P se encuentra por debajo de la recta A, en los tres casos estudiados, por lo que sólo será necesaria la inclusión en este proyecto de una justificación.

NORMA UNE 22-381-93 / Fig. 5
VOLADURA C.D.E. LAS COLMENAS II
Posición Punto P / Carga - Distancia



En esta situación, al caer el punto P por debajo de la recta A, y de acuerdo con la Norma, la carga instantánea de explosivo del proyecto es tan baja para las distancias a las que se encuentran las estructuras que es descartable cualquier incidencia de las vibraciones.

Por lo tanto se considera que el impacto generador por las vibraciones como compatible.

7.3.2.- IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA

Está claro que la actividad minera conlleva el aprovechamiento de un recurso minero, por lo cual se reduce la presencia de este, al no tratarse de un bien renovable. Si bien,

dadas las reservas existentes de material calizo a extraer y la ausencia de afección a formaciones geológicas o geomorfológicas de interés especial, ya que, como se refleja en la descripción del medio los puntos de importancia geológica más cercanos se encuentran a distancias importantes, las afecciones sobre la geología de la zona no revestirán mayor afección que la derivada de la explotación de un recurso natural necesario para el desarrollo de la economía tanto de la zona como de las dos provincias y territorios cercanos. Este impacto se producirá durante la fase de explotación y se considera compatible.

7.3.3.- IMPACTO SOBRE LA EDAFOLOGÍA

El impacto que se producirá sobre el suelo será provocado tanto por la ejecución de las obras civiles proyectadas y la explotación de reservas que conllevan la retirada de los horizontes superficiales para alcanzar el recurso minero, como por otra serie de acciones que pueden causar variaciones en diversas características de aquél, como acopios, vertidos, erosión, compactación, etc.

□ FASE DE PREPARACIÓN

Durante esta fase se producirán los mayores daños sobre el suelo, ya que en ella se incluyen además de la ejecución de las diversas obras (pistas, red de drenaje, etc.) la retirada de los horizontes superficiales que permitan acceder al material a explotar.

En esta fase se produce la eliminación de suelo en un determinado espesor, la magnitud de este impacto dependerá de la superficie afectada por las obras y del espesor y desarrollo del suelo a retirar. Como ha quedado reflejado en la descripción del medio, los espesores de suelo existentes son muy variables estando condicionados por la pendiente existente y su disposición en el terreno.

Del total del perfil eliminado, la capa superficial de tierra vegetal, deberá tratarse convenientemente. Se extraerá este espesor de tierras en las zonas donde exista, ya que hay zonas donde aparece la roca desnuda. En las zonas de afloramientos rocosos, no existe prácticamente suelo, por lo que se estima un espesor de tierra vegetal de 10 centímetros. En el resto de zonas este horizonte va variando según la orografía del terreno, con un espesor menor en las zonas de pendiente y cercanas afloramientos y superior en las partes llanas y vaguadas. Se ha estimado un espesor de 20 centímetros en las zonas con una cubierta vegetal de matorral o eucalipto, 40 centímetros en las que tienen masas arbóreas de frondosas y 50 en los prados.

Además de estas afecciones directas, también se puede producir un impacto sobre alguna de las características intrínsecas del suelo, tanto físicas (aumento de la compactación), como químicas (vertidos accidentales de sustancias contaminantes). Este tipo de alteraciones viene originado por la maquinaria utilizada para la ejecución de los

movimientos de tierra y de las obras necesarias, así como por el acopio de materiales, como la propia tierra vegetal extraída.

A continuación se presenta las superficies reales afectadas (aplicada la corrección por pendiente) por cada zona.

Zona	Superficie real (m²)
Pista	190,00
Balsas de decantación	1.150,50
Canales de guarda	1.199,70
Canales de drenaje	126,70
Zona de acopios de tierra vegetal (pte 10º)	25.719,80
Hueco de explotación zona ampliación (pte 18º)	136.233,44
Hueco de explotación zona oriental (pte 17º)	37.406,00
Total	202.659,10 m²

Tabla 31.- Superficies reales afectadas.

Además de estos impactos directos también se pueden provocar alteraciones sobre los suelos cercanos por el aumento de escorrentías superficiales generadas en las zonas alteradas que presentan una menor capacidad de retención de agua al no contar con una cubierta vegetal protectora y presentan una mayor compactación superficial.

Se procederá al acopio de la tierra vegetal retirada, para lo cual se dispone de una superficie al norte de la ampliación del hueco actual. Esta zona contará con los elementos necesarios para su mantenimiento como es el sistema de drenaje conformado por canales de guarda y drenaje y balsas de decantación. Además como medida correctora se procederá a su siembra para lograr un correcto mantenimiento de la misma hasta su utilización en las labores de restauración.

El total de la tierra vegetal extraída y acopiada asciende a 50.965,71 m³ indicándose en el plan de restauración las superficies y espesores afectados detalladamente.

□ FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante esta fase, la actividad productiva consistirá en la extracción del material, su carga, y transporte a la zona de tratamiento de la actual cantera.

Dado que el transporte se realizará por las pistas existentes o sobre terreno ya explotado, no se alterarán nuevas zonas, por lo que los impactos se generaran por el uso de maquinaria, referente a compactación, vertidos, etc.

Al igual que en la fase anterior la existencia de zonas compactadas descubiertas de vegetación favorecerá la formación de escorrentías superficiales de mayor envergadura,

que pueden ocasionar fenómenos erosivos tanto en las zonas afectadas como en las situadas en cotas más bajas.

Así mismo los sólidos en suspensión generados por el paso de maquinaria y las labores extractivas pueden modificar las propiedades de los suelos donde se depositen.

□ FASE DE ABANDONO

Una vez terminada la explotación desaparecerán las afecciones generadas por la maquinaria (compactación, vertidos, etc.). Con la restauración simultánea y final, se reutilizarán tanto estériles como la tierra vegetal existente, reduciéndose las afecciones. Aunque la recuperación exacta de la situación preoperacional es muy difícil, si que se conseguirá conformar un horizonte edáfico que permita el establecimiento de una cubierta vegetal de valor ecológico, que contribuya a recuperar el suelo y evitar los fenómenos erosivos que pudieran afectar a los terrenos cercanos.

7.3.4.- IMPACTO SOBRE LA HIDROLOGÍA

Los impactos que se pueden producir sobre la hidrología de la zona se engloban en tres categorías:

- Depósito de sedimentos en los cursos de agua, lo cual produce un aumento de sólidos en suspensión, alterando las condiciones de las comunidades bentónicas.
- Contaminación por vertidos accidentales de sustancias contaminantes. Esta contaminación puede ser debida a diversas situaciones:
 - Presencia de hidrocarburos, grasas, aceites procedentes de la maquinaria.
 - Contaminación por aguas residuales, procedentes de los servicios higiénicos, etc..
 - Otros productos químicos tóxicos, procedentes de vertidos accidentales.
- Modificación de la red hidrográfica.

□ FASE DE PREPARACIÓN

- En primer lugar, se producirá una eliminación de la capa de tierra vegetal más superficial, incluida la vegetación existente, con lo que el terreno quedará desnudo frente a la acción de agentes meteorológicos. De entre éstos, la lluvia es el principal agente causante de los daños, ya que actúa sobre el terreno desnudo de vegetación, provocando el arrastre de suelo por el agua de escorrentía, agua que va a desembocar en los cursos de agua, aumentando considerablemente la cantidad de partículas en suspensión en ellos. Esto provoca dificultades para la fauna y la flora acuática, al aumentar la turbidez, viéndose reducida la fotosíntesis y, por tanto, la oxigenación del agua.

- Además de la eliminación de la capa de tierra vegetal, la compactación del terreno provoca una disminución de la infiltración, con lo que la escorrentía aumenta, arrastrando partículas de suelo, y volviéndose a producir el mismo daño que en el caso anterior.
- También la permanencia de superficies desnudas, sin vegetación, puede producir el arrastre de partículas sólidas en forma de polvo, que puede llegar directamente a los cursos fluviales.
- Por otra parte, el posible vertido accidental de combustibles, aceites, y otras sustancias contaminantes directamente sobre los cursos de agua, o indirectamente, al verterlas en otro lugar pero que al final van a desembocar en ellos, provoca su contaminación, afectando tanto a la flora como a la fauna existentes.

Dada la lejanía de los cursos fluviales existentes y la morfología del terreno, la llegada a los cauces de sólidos en suspensión arrastrados desde las zonas de actuación es difícil o casi imposible, por lo que la posibilidad de que se produzca este impacto es muy baja.

En la actual explotación se cuenta tanto con un sistema de balsas y canales de recogida y depuración de las aguas superficiales originadas por escorrentías como de fosas sépticas y filtros biológicos para depurar las aguas residuales de origen higiénico.

No se producirán modificaciones en la red hidrográfica actual.

□ FASE DE EXPLOTACIÓN

En la fase de explotación el impacto sobre la hidrología provendrá, por una parte, de la superficie que permanecerá desnuda frente a la acción de la lluvia, generando sólidos en suspensión. En este sentido se puede decir que, por la configuración de la explotación, toda el agua que cae en la explotación va a parar a los canales de drenaje que llevan el agua hacia las balsas de decantación.

Las aguas captadas por la red de drenaje diseñada serán restituidas al terreno una vez se hayan clarificado de los posibles sólidos en suspensión que lleven, pudiendo dársele la misma utilidad actual para regar los prados y dar de beber al ganado. Para reducir el agua que entra en la explotación y necesita ser clarificada, se han diseñado canales de guarda perimetrales que eviten la entrada en las zonas afectadas de aguas generadas fuera de las mismas, y que por tanto no llevarán un volumen superior de sólidos en suspensión siendo derivadas al terreno de manera natural.

La creación de canales de guarda reducirá las escorrentías en la zona de explotación a las originadas por las lluvias caídas directamente en las zonas afectadas por el aprovechamiento, que no serán de gran entidad.

Las aguas que se originan en las explotaciones se acumularán en el fondo de la corta, siendo necesaria su extracción mediante medios mecánicos (bombeo) a las balsas de decantación ubicadas en las inmediaciones de los huecos, produciéndose una primera sedimentación en el fondo de la propia corta. Esta agua clarificada será puesta a disposición de los vecinos para las labores ganaderas y agrícolas (riego de prados, abrevaderos, huertas, etc.)

Por otra parte, la extracción, y el movimiento de maquinaria, generarán sólidos que pueden ser arrastrados por el viento fuera del área recogida por la red de drenaje. Este arrastre será más fácil durante los meses estivales, que es cuando el suelo está más seco, aumentando de este modo el peligro de deposición sobre los cauces de agua, si bien dada la lejanía de los mismos y que la actuación está encajonada por varios montes y colinas perimetrales, la capacidad de dispersión y actuación del viento es muy baja, siendo similar o menor a la provocada en la actual explotación, en la que no se han observado estos fenómenos.

Además de los sólidos, se puede producir el vertido accidental de combustibles, aceites, y otras sustancias contaminantes de manera indirecta, al verterlas en otro lugar pero que al final van a desembocar en ellos, provocando su contaminación, afectando tanto a la flora como a la fauna existentes. Este impacto no se considera de probable, ya que con las medidas normales de mantenimiento de la maquinaria se evitan estos vertidos, y en el caso de producirse una avería, las sustancias serían recogidas por la red de drenajes proyectada, siendo posible su retirada antes de afectar zonas externas.

Respecto a los vertidos originados por las aguas residuales generadas en las instalaciones, se dispondrá de las actuales instalaciones que ya cuentan con los permisos necesarios, no existiendo este posible impacto.

Antes del comienzo de las actuaciones proyectadas se solicitarán las pertinentes autorizaciones de vertido en la Confederación Hidrográfica del Norte, para las nuevas balsas de decantación.

La apertura de los dos huecos de explotación provocará la modificación de la actual hidrografía, ya que las aguas generadas en las zonas de explotación se acumularán en los propios huecos no discurriendo ladera abajo hasta los cauces fluviales como sucede en la actualidad. Actualmente las aguas recogidas por los terrenos no afectan a ningún cauce fluvial ya que las escorrentías se infiltran en el terreno dada su elevada porosidad y la presencia de sumideros calizos naturales, por lo que la modificación de la morfología del terreno no supondrá una reducción de los aportes hídricos a los cauces cercanos, acabando las aguas en el subsuelo de una manera similar al actual, dado el carácter inerte del material aprovechado.

La ausencia de cursos fluviales permanentes cercanos, junto a la red de drenaje establecida en el proyecto y la existencia de instalaciones para el tratamiento y depuración de las aguas generadas en la actual explotación, llevan a la estimación de que el impacto causado no será importante.

El único elemento que se verá afectado, es la surgencia de aguas reflejada en el apartado de la hidrología y que esta captada y encauzada mediante tubos para regar y dar agua al ganado, ya que aunque se encuentra fuera de la zona de afección, su caudal está vinculado a las aguas subsuperficiales generadas por las escorrentías infiltradas en los terrenos superiores y embalsadas y dirigidas hacia este punto por las capas de arcillas impermeables dispuestas entre los macizos rocosos calizos, por lo que a medida que avance la explotación y se retiren esta capas arcillosas y el material calizo, las aportaciones al mismo serán menores hasta desaparecer. La importancia de este punto de agua es totalmente social-económica, ya que el agua generada es captada según sale y conducida mediante tubos a los distintos depósitos y explotaciones ganaderas, vertiéndose el agua sobrante generada en época de fuertes lluvias a través del prado situado al noroeste del mismo a un sumidero natural, no presentando en ningún momento un cauce o similar, ni ninguna comunidad vegetal de carácter fluvial o ribereña, no habiéndose localizado durante los trabajos de campo ningún anfibio en la zona, al estar fuertemente antropizada por su aprovechamiento ganadero local.

□ FASE DE ABANDONO

Una vez eliminada la presencia de maquinaria en la zona, desaparecen los posibles vertidos y la generación de polvo por el paso de maquinaria, así como la compactación del suelo por su paso. Las afecciones provendrán de la presencia de zonas alteradas sin vegetación, donde se puedan producir efectos erosivos, que quedaran recuperadas con la restauración durante y al final, eliminándose este impacto. Únicamente permanecerá la modificación originada sobre la actual hidrografía y que es inevitable, que tal y como se ha expuesto no variará los aportes a los cauces existentes, infiltrándose el agua en el terreno de una manera similar a lo que ocurre actualmente.

7.3.5.- IMPACTO SOBRE LA HIDROGEOLOGÍA

Los posibles impactos sobre este elemento tendrían su origen en una contaminación de las aguas por el vertido de sustancias contaminantes de la maquinaria o por el lavado o reacciones químicas de los materiales extraídos.

Respecto a los materiales extraídos, estos no serán tratados en la zona de explotación, siendo de naturaleza inerte, por lo que no suponen ningún riesgo por lavado o reacción química, no existiendo este impacto potencial.

Como se expuso en el estudio del medio, la zona no pertenece a ninguno de los acuíferos de importancia, pudiendo existir acuíferos locales de reducida relevancia.

La única opción de afectar estas masas, sería por un vertido accidental que se infiltrara, lo cual dado el volumen de maquinaria a utilizar y los controles de mantenimiento es poco probable.

Este impacto se podría producir durante las dos primeras fases, desapareciendo el peligro con el abandono de la explotación. La existencia de una red de drenaje que recoja las aguas superficiales también sirve como control ante posibles vertidos, reduciendo todavía más la posible afección a las aguas subterráneas.

7.3.6.- IMPACTO SOBRE LOS PROCESOS GEOFÍSICOS

La extracción del material de la zona de explotación supone un aumento de la inestabilidad de las laderas donde se realicen las explotaciones. En este sentido, se debe decir que los taludes conformados son lo suficientemente conservadores como para garantizar que no se produzcan inestabilidades de importancia, como queda reflejado en el proyecto de explotación.

Como se expuso en el apartado anterior, el régimen pluviométrico local junto a la presencia de zonas desprovistas de vegetación o con mayor compactación superficial pueden aumentar los procesos erosivos superficiales, tales como aparición de cárcavas o el arrastre de sólidos en suspensión.

Esta erosión hídrica junto a la provocada por la acción del viento sobre estas mismas zonas desnudas de vegetación, son las que generaran mayor impacto sobre los procesos geofísicos, principalmente erosión superficial.

Estos impactos se producirán durante las dos fases y mientras existan superficies sin una cubierta vegetal protectora, si bien como se ha detallado en otro apartados del estudio, no es de esperar una gran erosión eólica por la situación topográfica de la explotación además de contar con los elementos de la red de drenaje convenientemente dispuestos para evitar escorrentías cargadas de sólidos en suspensión.

La restauración simultánea reducirá los procesos erosivos al minimizar los periodos de existencia de zonas alteradas descubiertas de vegetación. Una vez efectuada toda la restauración e implantada una cubierta vegetal, se reducirán los riesgos de erosión, dejando valores cercanos a los actuales.

7.3.7.- IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

El impacto que sufrirá la vegetación tendrá dos vertientes:

- Por un lado, su eliminación total de ciertas zonas, debido a la ejecución de las diversas obras proyectadas y a la propia explotación del material.
- Por otro lado, la limitación de su crecimiento o regeneración, al existir ciertos factores que les afectan negativamente.

Aunque ambos efectos se producirán tanto en la fase de instalación como en la de explotación, la mayoría de las labores de desbroce se llevarán a cabo en el acondicionamiento de la zona para la extracción y la afecciones indirectas sobre la vegetación circundante tendrán más entidad durante la explotación tanto por la propia extracción como por el volumen de maquinaria.

□ FASE DE PREPARACIÓN

En esta fase las afecciones serán de tipo directo, por la necesidad de desbrozar las zonas a afectar en la explotación. La ejecución de la red de drenaje, y el acondicionamiento de los terrenos destinados a la explotación y acopios supondrá la eliminación de la cubierta vegetal existente en estas zonas.

En un primer paso se exponen las superficies reales afectadas por los desbroces y los tipos de vegetación existentes en cada una de las alternativas elegidas, referidas a las zonas de explotación, sin contabilizarse los terrenos a afectar por el resto de elementos necesarios (canales, balsas, acopios de tierra vegetal, etc).

Vegetación	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Roquedo	1.470	10.419	13.973	11.816	11.312
Prados	10.355	-	6.450	6.335	6.335
Matorral	56.571	54.027	81.772	68.656	55.607
Masa de frondosas	28.456	3.127	21.556	21.526	18.476
Encinar	7.633	17.089	27.365	17.091	17.091
Eucaliptal	10.514	47.440	60.241	60.196	50.085
Improductivo	118.332	15.321	15.346	15.366	15.366
Total	223.331	147.423	226.703	200.986	174.272

Tabla 32.- Superficies y comunidades vegetales afectadas según las alternativas.

La alternativa con una menor afección sobre la vegetación es la alternativa cero, si bien tal y como se recoge en el estudio de alternativas, este menor impacto sobre este elemento conlleva otros de mayor dimensión sobre otros elementos; el paisaje, la población

(cercanía de infraestructuras), cauces fluviales y espacios protegidos (cercanía al río Deva). De las restantes alternativas las que presentan menores afecciones tanto por la superficie como por el tipo de formación afectada son la 1 y la 4, presentando la misma afección sobre los encinares y similar sobre los roquedos y los matorrales, produciéndose entre ambas el mayor aumento en zonas muy alteradas (prados artificiales y eucaliptales). Habiéndose descartado la alternativa 1 por no alcanzarse las necesidades de aprovechamiento de recurso, la mejor opción es la alternativa elegida, ya que concentra la afección sobre terrenos de menor valor desde el punto de vista de la vegetación, optimizándose el recurso extraído por la superficie afectada.

A continuación se detallan las comunidades que se verán afectadas por el proyecto en función del tipo de actuación que se llevará a cabo, incluyéndose todos los elementos que la conforman y cuya realización provocará la alteración de la cubierta vegetal.

Elemento	Formación vegetal. Superficie real (m ²)						
	Roquedo	Prados	Matorral	Masa frondosas	Eucaliptal	Encinar	Improd.
Pista	-	-	-	190	-	-	-
Balsa de decantación acopios	-	50	-	-	-	-	-
Canal drenaje de acopios	-	40	-	87	-	-	-
Balsa zona de ampliación	-	62	-	182	-	-	-
Canal guarda zona ampliación	234	-	612	238	140	-	40
Balsa decantación zona oriental	-	-	-	-	325	-	-
Canal guarda oeste zona oriental	-	-	-	-	116	-	-
Canal guarda este zona oriental	-	-	-	-	95	-	-
Acopios de tierra vegetal	-	25.720	-	-	-	-	-
Explotación zona ampliación	11.312	6.335	55.607	18.399	12.756	17.091	15.366
Explotación zona oriental	-	-	-	77	37.329	-	-
Total	11.546	32.207	56.219	19.173	50.761	17.091	15.406

Tabla 33.- Superficies y comunidades vegetales afectadas por los desbroces.

Dado que el principal impacto provocado por las actuaciones es la eliminación y pérdida total de la vegetación existente, en las zonas ocupadas por el proyecto, se considera necesario realizar una valoración de las distintas comunidades que componen la vegetación actual, para poder establecer el grado de la afección sobre toda la vegetación existente. Esta valoración se ha realizado de la siguiente manera:

○ CRITERIOS DE VALORACIÓN

Para la valoración de las diferentes unidades fisiográficas de vegetación se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

1. - Diversidad.
2. - Grado de conservación.

3. - Singularidad.

4. - Fragilidad – Reversibilidad.

1. Diversidad

Refleja el grado de estructuración fisionómica y diversidad del hábitat y de la formación vegetal en función al estado ideal de dicha asociación. Puede estimarse como función directa del número de estratos presentes (arbóreo, arbustivo, subarbustivo y herbáceo), del grado de cubierta del estrato dominante y del número de especies presentes y dominantes. La asignación numérica del grado de diversidad sería el siguiente:

Valor	Descripción
4	Muy alta
3	Alta
2	Media
1	Baja
0	No aplicable

Tabla 34.- Valoración de la diversidad.

2. Grado de conservación

Se estima el grado de conservación de los diferentes hábitats y formaciones vegetales en función del grado de empobrecimiento sufrido por influencias humanas, sin hacer referencia a su estado serial. Se pueden distinguir las siguientes:

Valor	Descripción
4	Haber sufrido alteraciones debidas a acciones humanas, pero éstas han sido de intensidad leve y de duración esporádica, de manera que no han influido en la estructura ni en la composición florística de la formación.
3	Formaciones seminaturales: son aquellas formaciones vegetales que cumplen todas y cada una de las siguientes condiciones: Han sufrido o están sufriendo algún tipo de actuación humana pero, cuando ésta se ha producido, ha sido un aprovechamiento racional y sostenido de los recursos. La influencia humana que han sufrido o sufren modifica poco su estructura y composición florística, de forma que la formación no pierde su carácter y sigue siendo similar a alguna de las formaciones naturales. Su regeneración se produce de forma natural. Se las considera con un grado de conservación Alto.
2	Formaciones semiculturales: son aquellas formaciones vegetales que han sufrido una intensa transformación o han sido creadas por el hombre con especies autóctonas. Su regeneración se produce de forma natural. Se las considera con un grado de conservación medio.
1	Formaciones culturales: son aquellas formaciones vegetales que han sido creadas por el hombre mediante implantación de especies autóctonas o exóticas. Su regeneración no se consigue de forma natural. Es necesaria una intervención humana más o menos continuada para que la formación siga existiendo. Grado de conservación bajo.

Tabla 35.- Valoración del grado de conservación.

3. Singularidad

Valora la abundancia o escasez del hábitat y de las comunidades o especies vegetales que lo forman, indicando el grado de representación de la unidad considerada en el ámbito territorial circundante. La escala de valoración utilizada es la siguiente:

Valor	Descripción
4	Comunidades vegetales relictas o en el borde de su área de distribución
3	Comunidades vegetales especialmente destacables por su escasa representación en el ámbito Regional.
2	Formaciones vegetales que ocupan extensiones moderadas, muy localizadas geográficamente.
1	Comunidades vegetales no especialmente destacables a nivel regional ni por la localización de sus representantes.
0	No aplicables.

Tabla 36.- Valoración de la singularidad.

4. Fragilidad – Reversibilidad

Pretende expresar el grado de susceptibilidad al deterioro del hábitat y de sus comunidades vegetales ante la incidencia de la actuación propuesta y la dificultad que presentan, una vez alteradas, para volver a su estado original.

Valor	Descripción
4	Formaciones inestables ante actuaciones externas. Alto riesgo de desaparición.
3	Comunidades complejas con una moderada capacidad de absorción de impactos.
2	Moderada capacidad de absorción de impactos. Moderada capacidad de regeneración.
1	Formaciones con gran capacidad de absorción de impactos. Elevada capacidad de regeneración tras éstos.
0	No aplicables.

Tabla 37.- Valoración de la fragilidad - reversibilidad

o **PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN:**

Debido al desigual peso específico de cada uno de estos criterios, su aplicación a las formaciones se realiza asignando los siguientes coeficientes de ponderación:

Criterio	Ponderación
Diversidad	0,2
Grado de conservación	0,3
Singularidad	0,2
Fragilidad - reversibilidad	0,3

Tabla 38.- Ponderación de los valores.

El valor final o global de las comunidades vegetales resultará de la suma de los valores ponderados de los cuatro criterios expuestos anteriormente. De esta forma, el valor global se ha calculado como:

$$\text{Valoración global} = 0.2 (\text{Diversidad}) + 0.3 (\text{Conservación}) + 0.3 (\text{Singularidad}) + 0.2 (\text{Fragilidad})$$

o ESCALA DE VALORACIÓN

Para simplificar el resultado de la valoración, ésta se ha dividido en tres categorías, de tal forma que cada unidad de vegetación se ha encuadrado en una u otra categoría dependiendo del valor final de su valoración.

El rango de valor de cada categoría que finalmente se ha adoptado es el siguiente:

<i>Rango de valor</i>	<i>Categoría</i>
0 (valor mínimo) – 1,3	Valoración baja
1,31 – 2,6	Valoración media
2,61 – 4 (valor máximo)	Valoración alta

Tabla 39.- Catalogación de los resultados.

o RESULTADOS DE LA VALORACIÓN

En el cuadro adjunto se resumen los resultados de la valoración de las distintas unidades de vegetación existentes en el ámbito del estudio, habiéndose engloba dentro de estrato arbóreo tanto las masas mixtas de frondosas como los encinares:

<i>Comunidad vegetal</i>	<i>Diversidad</i>	<i>Conservación</i>	<i>Singularidad</i>	<i>Fragilidad - Reversibilidad</i>	<i>Categoría</i>
Matorral	2	2	1	2	1,70
Prados	1	1	1	2	1,20
Estrato arbóreo	4	2	3	4	3,10
Eucaliptales	2	1	1	1	1,20
Afloramientos rocosos	2	3	2	3	2,50
Improductivo	0	0	0	0	0,00

Tabla 40.- Valoración de las comunidades vegetales.

En resumen, de la valoración realizada se pueden destacar los siguientes puntos respecto a las formaciones vegetales situadas en los terrenos afectados por el Proyecto:

- ✓ Evidentemente las zonas improductivas, que no cuentan en la actualidad con cubierta vegetal presenta el valor mínimo, este tipo de terreno se ha incluido para poder valorar luego las superficies de cada tipo, englobando tanto las que tiene cubierta como las que no.

- ✓ Los prados presentan una valoración total baja, generada por la escasez de estratos, es una formación muy común, creada por el hombre y fácil de reproducir.
- ✓ Al igual que los prados, las masas de explotación de eucalipto tienen un valor bajo, ya que son fáciles de recuperar, son artificiales, y muy abundantes, aunque presenta un poco más de complejidad estructural.
- ✓ Las masas de matorral alcanzan un valor medio, pero bajo, ya que son formaciones bastante comunes, con una reducida complejidad, alteradas por la acción del hombre (talas, incendios, pastoreo, etc.) y relativamente fáciles de recrear, al estar compuestas por muchas especies colonizadoras.
- ✓ La comunidad asociada a los afloramientos rocosos presenta una mayor valoración, ya que aunque no presentan mucha complejidad a la hora de los estratos y son bastante comunes, es una formación muy alterable, al estar asociada a dichos afloramientos y su medio, estando además poco modificadas por el hombre, al no tener esas zonas uso ganadero, agrícola o forestal.
- ✓ De todas las comunidades vegetales, la de mayor valor es la que engloba tanto a las manchas de encinar como mixtas de frondosas, ya que presentan estrato arbóreo, arbustivo, de matorral y herbáceo, ya no son tan comunes en el territorio y su recreación y adaptación a cambios es menor, dado el tiempo necesario para obtener pies adultos desarrollados, aunque se encuentran relativamente modificados por la acción del hombre.

Para estimar la pérdida de calidad global del área de estudio en lo referente a la afección a la vegetación, se ha tenido en cuenta la superficie afectada de cada tipo de vegetación, y la importancia ecológica de cada clase de vegetación establecida anteriormente:

UNIDAD DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE AFECTADA (m ²)	SUPERFICIE (%)	VALOR ECOLÓGICO
<i>Improductivo</i>	15.366	7,61	0,00
<i>Prados</i>	32.207	15,91	1,20
<i>Eucaliptal</i>	50.761	25,08	1,20
<i>Matorral</i>	56.219	27,78	1,70
<i>Afloramientos rocosos</i>	11.546	5,70	2,50
<i>Masas arbóreas</i>	36.264	25,08	3,10
Total	231.263	100	1,77

Tabla 41.- Valoración de todo el área de afección.

La pérdida de calidad (Pca) de toda el área se ha calculado ponderando el valor ecológico de cada unidad de vegetación con la superficie afectada de cada unidad. De este modo se tendrá (valor máximo = 4):

$$Pca = ((7,61 \times 0) + (15,91 \times 1,2) + (25,08 \times 1,2) + (27,78 \times 1,7) + (5,70 \times 2,5) + (25,08 \times 3,1)) / 100 = 1,88$$

Se obtiene, por tanto, una pérdida de calidad de valor medio, derivado del hecho de que la mayor parte de la parte de la superficie afectada corresponde a bosques de eucalipto, matorrales y prados, cuyo valor ecológico es medio o bajo.

Como se detalló en el estudio de la flora existente, no se han encontrado especies vegetales que cuenten con una protección estricta tanto en el marco nacional como autonómico, estando únicamente presente algún ejemplar de acebo, pero que no se verá afectado, ya que están ubicados en zonas que no se verán afectadas. La única especie presente en la normativa autonómica (Asturias), es la encina (*Quercus ilex*), por lo que previo a cualquier actuación será necesaria conseguir la autorización sobre la gestión de los pies afectados de esta especie dentro del territorio asturiano.

Aunque como se ha expuesto anteriormente la zona presenta una riqueza media desde el punto de vista de la vegetación, el impacto sobre este elemento será de cierta magnitud, dada la superficie afectada y los impactos indirectos que ello conlleva (erosión, fauna, hábitats).

□ FASE DE EXPLOTACIÓN

En esta fase las principales afecciones serán de tipo indirecto, generándose efectos que alteren el crecimiento y desenvolvimiento normal de la vegetación no eliminada o ubicada en las zonas cercanas. Se pueden producir diversas variaciones en las propiedades que afectan al crecimiento vegetal, de modo que éste se verá reducido, afectando tanto a la producción como a la facultad de regeneración. Algunas de las causas que ocasionan que estos factores se vean afectados negativamente son:

- Compactación del suelo, debido al tránsito tanto de maquinaria como del personal, o por el acopio de materiales. Esta compactación reduce la capacidad de germinación de las nuevas plantas y la capacidad de retención de agua del suelo.
- Deposición de capas de polvo sobre la superficie de las plantas debido al movimiento de maquinaria sobre suelo desprovisto de vegetación, provocando reducción de fotosíntesis y, como consecuencia de esto, disminución de la producción y de las posibilidades de supervivencia.
- Contaminación de la vegetación por vertido accidental de diversas sustancias tales como aceites, combustibles, etc., tanto directamente a su superficie, como

indirectamente, al verterlos al suelo y ser las plantas receptores indirectos de ellos.

Estas afecciones se producirán sobre todo en las zonas cercanas a las labores de explotación y pistas de transporte. Tendrán mayor importancia en la época estival por la ausencia de lluvias generándose una mayor cantidad de sólidos. Durante esta fase también se llevará a cabo parte de la restauración que permitirá reducir tanto las afecciones indirectas, como las directas al irse recuperando las masas vegetales existentes.

La cubierta vegetal implantada en las restauraciones simultáneas también se verá afectada por este impacto, al llevarse a cabo en zonas muy cercanas a las labores de explotación.

□ FASE DE ABANDONO

Cuando se termine la explotación, desaparecerán los peligros de vertido y las nubes de polvo generadas por la maquinaria, así como la compactación del terreno, eliminándose este impacto. Con la restauración planteada se crearán masas vegetales con la misma estructura y composición botánica que las existentes, con una densidad superior a la existente ahora. Si bien no se pueden recrear las formaciones previas, sí que se conseguirá dotar a la zona de una cubierta vegetal con una variedad tanto de formaciones, especies como estructuras, reduciendo en gran medida el impacto generado por los desbroces. En algunos casos se sentarán las bases para obtener formaciones más evolucionadas y con mayor valor ecológico que las existentes en el momento actual.

Respecto al riesgo derivado de la posible colonización de los terrenos alterados por especies de flora invasora, en los trabajos de campo no se han localizado en la zona de estudio ejemplares o manchas de estos elementos que puedan actuar como foco para posteriores expansiones, por lo que en un principio este posible impacto es reducido. Si bien dada la capacidad colonizadora y de dispersión de estas especies, en especial de las especies plumeros de la Pampa (*Cortaderia selloana*) y la lila de verano (*Buddleja davidii*), muy presentes en otras zonas de ambas comunidades, será necesario llevar a cabo un control periódico tanto durante la explotación como tras la restauración para garantizar que la flora invasora no represente un peligro sobre la flora actual o la implantada con las labores de restauración.

7.3.8.- IMPACTO SOBRE HÁBITATS NATURALES

En la descripción de la situación preoperacional se detallaron los hábitats naturales protegidos que existían en las inmediaciones de la zona de implantación de la explotación de acuerdo a la documentación suministrada por el Ministerio de Medio Ambiente.

Como se recoge en el estudio del medio, a parte de algunos rodales o pies aislados de encina, el hábitat que se verá afectado en mayor grado, son las formaciones de brezales mediterráneos. Estas formaciones son muy comunes en la zona, ya que colonizan aquellos terrenos donde el hombre ha eliminado la cubierta arbórea o ha modificado las características del suelo. Dada la abundancia de este hábitat tanto en la zona como en términos generales en las comunidades autónomas, la superficie que se verá afectada en este proyecto no debe suponer un gran impacto para su conservación.

Las acciones que pueden ocasionar efectos negativos en las dos fases sobre este elemento serán iguales a los descritos para la vegetación. Como se puede apreciar en el análisis de los hábitats llevado a cabo, la conservación y transformación de estas formaciones está mucho más condicionada en la zona por los cambios de uso efectuados por el hombre para la creación de pastos y plantaciones forestales de eucalipto que la que pueda producirse por el desarrollo de la explotación planteada.

Las masas de encinas que se verán destruidas es la superficie recogida en el apartado de la vegetación, debiéndose añadir aquellos ejemplares aislados que se localizan dentro de otras formaciones vegetales, principalmente roquedos y matorrales. De estas superficies, las que se localizan dentro del territorio asturiano que cuenta con un *Plan de Manejo de las Encinas*, son unos 5.830 m² correspondiente a una masa continua y unos 19 ejemplares aislados. Tal y como se recoge en el apartado 5.17 e) de este Plan, para poder llevar a cabo la afección de estas encinas es necesario que la misma sea valorada con el correspondiente EIA, tal y como se está llevando a cabo con el presente documento.

La mayor parte de los terrenos localizados en el territorio asturiano (aproximadamente 24.100 m²) serán restaurados mediante la plantación de encinas en un marco de 3x3, acompañadas de arbustos propios de sus formaciones climáticas (labiernagos, madroño, aladierno), por lo que una vez abandonada la zona, la superficie de encinar dentro de esta comunidad será mayor que la actual, aumentándose la superficie de encinar en un 400%.

Está claro que la restauración no compensa completamente la afección ocasionada, ya que las nuevas masas son más artificiales, menos evolucionadas y con ejemplares más jóvenes, pero también hay que tener en cuenta que de manera global se recuperarán como encinares también muchas superficies ocupadas actualmente por formaciones de menor valor como prados artificiales y sobre todo plantaciones de eucalipto, por lo que se considera que el impacto generado sobre las distintas formaciones vegetales y en especial sobre los encinares no pondrá en peligro la conservación de las mismas.

7.3.9.- IMPACTO SOBRE LA FAUNA

Durante las fases de establecimiento y de explotación, son las alteraciones relacionadas con los movimientos y desplazamientos de la maquinaria, la generación de ruidos, y la modificación y alteración de hábitat, las que tendrán un mayor efecto sobre la fauna terrestre.

Uno de los impactos que se podrían producir debido a la construcción de las actuaciones proyectadas sería la generación de un efecto barrera que separase las poblaciones de la fauna situadas al norte y al sur de los huecos de explotación, fenómeno que afectaría especialmente a aquellas especies de menor movilidad como los micromamíferos, anfibios y réptiles. Este efecto podría producirse en caso de que el hueco de la actual explotación, junto con la carretera, y las nuevas zonas a afectar y la orografía del terreno impidiesen el paso de estos grupos de fauna entre las zonas al norte y al sur de explotación, lo que podría generar un impacto bastante elevado en la supervivencia de estas especies.

Esto se tuvo en cuenta en el diseño de las nuevas zonas a explotar de modo que se dejó un espacio lo suficientemente ancho, con cobertura de vegetación y una orografía menos abrupta, suficiente para que estos animales puedan ir de unas zonas a otras sin verse más expuestos a los depredadores ni a otros peligros que los que tienen actualmente, permitiendo además la orografía de esta zona de paso, el desplazamiento de cualquier tipo de animal, incluido los de pequeño tamaño.

En el apartado dedicado al estudio de la fauna presente en la zona afectada, se detalló una lista con las especies inventariadas, indicando su grado de conservación y las necesidades de protección.

Dada la presencia de la explotación actual, de la carretera N-621 y de las explotaciones ganaderas y forestales, la presencia de fauna en la zona de estudio es muy reducida, estando comprendida principalmente por algunos reptiles, pequeños mamíferos y aves.

Tal y como corroboran los trabajos de campo efectuados, la ausencia de cursos fluviales o aguas estancadas con cierto grado de permanencia, reduce en gran medida la posible presencia de anfibios, que pudieran ser el colectivo más fácilmente afectable dada su reducida capacidad de movimiento y su menor capacidad de respuesta ante una alteración de su hábitat natural. Igualmente se elimina la posible afección directa sobre las comunidades piscícolas.

La mayoría de las especies están incluidas en listado de especies en régimen de protección especial y dentro de estas, hay especies que presentan una mayor protección

por estar incluidas en el catálogo nacional de especies amenazadas o por encontrarse incluidas en otros catálogos.

De este modo las especies incluidas en el catálogo nacional de especies amenazadas que se pueden ver afectadas, se corresponden fundamentalmente con especies de aves como el alimoche, varias especies de quirópteros, algún anfibio como la salamandra rabilarga y especies de mamíferos ligadas a cursos de agua como el desmán ibérico. Después de la realización de los trabajos de campo, recogidos en el Anexo nº 4.- Estudio de Fauna, se descartó el uso de la zona por parte de estas especies, por lo que impacto sobre ellas será nulo o mínimo, al no tratarse de zonas donde estén establecidas o realicen otras actividades como alimentación o desplazamiento.

No se tiene constancia de la presencia en la zona de estudio de cuevas que pudieran albergar comunidades de quirópteros. En los trabajos de campo realizados se localizó un hueco que podría ser utilizado como refugio por alguna de estas especies de quirópteros, descartándose la presencia quirópteros de los mismos después de los trabajos de campo.

Tampoco se localizó ningún nido de rapaz, especialmente de milano, alimoche, buitre leonado o águila real en la zona y terrenos cercanos.

Respecto a las especies recogidas en los catálogos de protección autonómicos, la mayoría de las especies de anfibios y reptiles están asociadas a masas de agua (fluviales y costeras), por lo que no se verán afectadas de manera directa, salvo que se vean afectadas las aguas superficiales, lo que ya está recogido al analizar los impactos sobre la hidrología superficial, siendo su posible impacto muy reducido.

El resto de especies que podrían estar en la zona y que se encuentran en estas normativas son rapaces y murciélagos, ya contempladas en la legislación nacional, y el lobo protegido por la normativa asturiana, cuya presencia en la zona de estudio es muy improbable por la fuerte antropización de la zona.

Cabe reseñar que las actuaciones proyectadas tienen una afección menor en las aves, ya que es muy difícil que se produzcan muerte directas, siendo el mayor impacto el producido por la pérdida o alteración de posibles zonas de campeo o reproducción, no habiéndose detectado ninguna zona de campeo en los trabajos de campo que se vaya a ver afectada directamente por las actuaciones proyectadas, siendo las afecciones sobre estas zonas únicamente por molestias por ruido, las cuales no serán superiores a las actuales debido a la presencia de la actual explotación.

Una vez establecidas las especies que se pueden ver afectadas, se evalúan las acciones generadoras de impactos. La ejecución de las obras proyectadas y la explotación minera supone la realización de una serie de acciones que afectan negativamente a la fauna existente en su entorno, sobre todo los derivados del movimiento de la maquinaria.

De esta forma, los impactos producidos serán los siguientes:

- Incremento en los atropellos accidentales, debido a la mayor frecuencia de circulación de vehículos por la zona.
- El aumento en la circulación de vehículos y de personas provocará que numerosas especies animales abandonen su hábitat, desplazándose hacia otras zonas cuya tranquilidad no se vea alterada. Este desplazamiento modificará las costumbres de las especies.
- Los movimientos de tierras conllevarán la pérdida de suelo útil, y la destrucción de hábitats. La mayor pérdida se produce para las especies que crean madrigueras y galerías, y las que necesitan la vegetación para su ocultación ó para su alimentación.

Otro impacto sobre la fauna que ya no tiene que ver con el tránsito de maquinaria es el originado por la peligrosidad que puede suponer para la fauna terrestre la apertura de los huecos de explotación, que puede provocar caídas desde considerable altura, con las consecuencias que de ello se puedan derivar. Por tanto, el impacto derivado de la posible caída de animales es considerable.

□ FASE DE PREPARACIÓN

Para la ejecución del proyecto será necesario realizar una serie de obras en las que se realizarán movimientos de tierra con maquinaria pesada, existiendo además un incremento en el número de personas presentes en la zona, y un incremento del ruido.

Durante la fase de preparación la circulación de maquinaria pesada no será permanente y en todo caso será de baja intensidad, por lo que estos impactos serán bajos.

La mayor afección se puede producir durante las labores de desbroce, ya que una vez eliminada la cubierta vegetal, la presencia de fauna será mucho más rara.

□ FASE DE EXPLOTACIÓN

Los impactos potenciales que se pueden producir sobre la fauna en la fase de explotación son muy reducidos, ya que una vez eliminada la cubierta vegetal y con la presencia periódica de personas, es poco probable que la fauna se adentre en la zona. Los efectos negativos que se pueden producir son daños directos ocasionados por la maquinaria y un incremento de los desplazamientos y ahuyentamientos de fauna por el aumento del nivel sonoro y de la presencia antrópica. Esta afección será moderada, dada la presencia de la actual cantera y de las explotaciones forestales cercanas, no suponiendo un impacto mayor del que ya existe en la actualidad.

Otro impacto sobre la fauna que ya no tiene que ver con el tránsito de maquinaria es el originado por la peligrosidad que puede suponer para la fauna terrestre la apertura de los

huecos de explotación, que puede provocar caídas, con las consecuencias que de ello se puedan derivar, tanto por la propia caída como por quedar atrapado en puntos de difícil escapatoria. Por tanto, el impacto derivado de la posible caída de animales es considerable.

□ FASE DE ABANDONO

Una vez terminado el aprovechamiento, se eliminarán los impactos generados por la presencia del personal y de la maquinaria, y a medida que la cubierta vegetal implantada en las labores de restauración vaya desarrollándose y generando nichos ecológicos, la recuperación de estas zonas por la fauna será progresiva, eliminándose todas las afecciones generadas salvo los casos de muerte que hayan acaecido, que dado el tipo de labores a realizar serán reducidos.

Las nuevas zonas podrán ser colonizadas principalmente por reptiles, aves y pequeños mamíferos pudiendo aparecer alguna nueva especie que se utilice los nichos ecológicos que se formen debido al nuevo relieve generado.

Como conclusión, después de haber revisado todas las posibles especies con algún grado de protección que potencialmente pudiesen ser encontradas en la zona mediante la bibliografía, y después de haber realizado un inventario más preciso mediante los trabajos de campo ejecutados, para comprobar que especies se suelen encontrar habitualmente en el área de afección, se puede concluir que ninguna de las especies protegidas se verá amenaza, siendo compatibles las actuaciones proyectadas con la conservación de la fauna existente en el entorno.

7.3.10.- IMPACTO SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

En el apartado correspondiente del estudio del medio se procedió a describir los espacios naturales más próximos a la zona de la explotación, haciendo especial hincapié en los referidos en los informes de contestación al documento de consultas.

De este modo se describieron las distancias a las que se encuentran estos espacios protegidos de la explotación, de sus valores ambientales, los hábitats y especies que son objeto de protección y pueden verse afectados y sus posibles vulnerabilidades.

En este apartado se valoran las posibles afecciones o impactos que sobre cada uno de ellos puede causar el desarrollo del proyecto que en el presente documento se plantea.

En primer lugar hay que tener en cuenta que ninguno de estos espacios se afecta directamente por la explotación minera, ni en el estado actual ni en ninguna de las fases de desarrollo, ya que la explotación se encuentra fuera de los límites de cualquier espacio protegido. Dependiendo de la fase en la que se encuentre la explotación variarán las distancias con respecto a estos espacios.

Con respecto al **LIC RIO DEVA** hay que decir que no se afectará a su cauce ni a ninguna otra zona próxima al mismo. Hay que recordar que las actuaciones que se proponen se dirigen en la dirección contrario al mencionado LIC, por lo que no habrá afección ni sobre el río ni sobre sus corredores fluviales.

En cuanto a la calidad de las aguas, que se podría ver afectada por algún tipo de vertido procedente de la explotación, hay que decir que ésta cuenta con las autorizaciones de vertido pertinentes para la explotación actual, y se encuentra sometida al control del organismo de cuenca, por lo que no son de esperar vertidos que puedan influir en la calidad de las aguas. Para las nuevas zonas de explotación, una vez autorizada se solicitarán los permisos necesarios al organismo de cuenca para las nuevas zonas de explotación y sus instalaciones. La explotación actual cuenta con un sistema del control de la escorrentía conformado por una serie de canales que evitan el arrastre y depósito de sólidos en suspensión hacia los ríos dirigiéndolos hacia las balsas existentes. Del mismo modo se han diseñado estos elementos para los nuevos huecos de explotación de modo que se eviten este tipo de vertidos de sólidos en suspensión.

En cuanto a las posibles afecciones a los bosques de galería que existen en sus riberas tampoco se verán afectados, ya que las actuaciones que se llevan a cabo en las instalaciones de tratamiento y las labores de explotación se irán alejando progresivamente del río.

En cuanto a las afecciones provocadas por las emisiones de polvo, en el estudio del medio se reflejaron cuáles son las direcciones dominantes de los vientos. Como se explicó, la ubicación de la explotación a media ladera hace que los vientos dominantes no afecten como si se encontrase en la zona más elevada de la montaña. Los elementos que más emisiones de polvo generan son las labores de explotación, las cuales se encuentran a una distancia importante del LIC de modo que es poco probable que lleguen a la zona, además del atenuante de existir vegetación entre la explotación y el propio espacio protegido.

Por otro lado el avance del hueco se dirige hacia el este, es decir, avanza en dirección contraria al LIC por lo que cada vez el origen del polvo se encuentra cada vez más alejado.

Hay que tener en cuenta que las instalaciones de tratamiento de material, se encuentran ubicados en la parte de la explotación más próxima al LIC y se mantendrán ahí en toda la vida útil de la explotación, por lo que es un punto de generación de polvo que potencialmente puede afectar al LIC, si bien como se explicó en la parte del estudio que hace referencia a las emisiones de partículas en suspensión no se esperan que sean de importancia por lo que se estima que el impacto es compatible. En este punto hay que decir que las inspecciones realizadas en los trabajos de campo en la zona de las proximidades de

las instalaciones de tratamiento y la vegetación próxima, indican que no existen depósitos de materiales procedentes de la explotación, no observándose depósitos de polvo sobre las infraestructuras de la zona, cunetas, etc, ni sobre la vegetación próxima al LIC. Esto no quiere decir que en épocas de vientos fuertes se puedan producir este tipo de depósitos.

En cuanto a las afecciones provocadas por las emisiones acústicas hay que decir que los límites se encuentran dentro de la legislación vigente. Así en el estado inicial con la presencia de voladuras, el nivel de ruido que llega al LIC según la simulación realizada con el Software Cadna y que se acompaña como anexo, dan unos niveles de entre 35 y 40 dB.

Por lo tanto no es de esperar que se afecte ni directa ni indirectamente al mencionado LIC por lo que se considera el impacto generado por las labores de explotación como compatible.

Con respecto al **LIC RIO CARES-DEVA**, se puede comentar lo mismo que para el caso anterior ya que sus perímetros se encuentran limitando y a una distancia de las instalaciones y de los huecos de explotación similar al caso anterior, por lo que se estima el mismo nivel de impacto que para el caso anterior en lo que se refiere a las emisiones de polvo. En cuanto a las emisiones acústicas los límites en la situación actual de explotación se encuentran un poco más altos que en el caso anterior, entre 40 y 45 dB encontrándose dentro de los límites exigidos por la legislación. Por lo tanto se considera sobre este LIC un impacto compatible.

Con respecto al **LIC RIO NANSA**, hay que decir que se encuentra en la dirección contraria a los dos anteriores, se encuentra en dirección este, y a una distancia mayor. En este caso el elemento de la futura explotación que más puede afectar a este LIC será el hueco oriental que es el elemento que más lejos se encuentra. Se considera que los elementos de drenaje con los que contará el hueco y la distancia existente entre este hueco de explotación y el LIC son suficientes para que no se afecte al LIC por emisiones de partículas sólidas en suspensión. Los límites de las emisiones acústicas en el estado final de la explotación, momento en el que se realizan las labores más próximas al LIC se encuentran muy por debajo de los 35 dB, por lo que se encuentran dentro de los límites exigidos por la legislación. En este caso el foco de polvo que suponen las instalaciones de tratamiento no generarán deposiciones ya que se encuentran en la ladera contraria a la ubicación del LIC por lo que resulta extremadamente difícil que lleguen hasta el curso fluvial.

Se considera el impacto generado por la explotación como compatible.

Con respecto al **MONUMENTO NATURAL "LA SAUCEDA DE BUELLES"**, hay que decir que esta superficie ocupada por esta sauceda no será afectada directa o indirectamente. En cuanto a la emisión de polvo las direcciones de los vientos predominantes hace que, en el caso poco probable de existir emisiones de polvo lo

suficientemente importantes para generar deposiciones de las mismas, no lleguen hasta este LIC. Además la distancia entre las instalaciones y el LIC es lo suficientemente importante para que lleguen hasta allí.

También el hecho de que la explotación se realice en trinchera hace que los propios bordes de la misma y la conformación topográfica actúen como barreras para la circulación de emisiones de polvo procedentes de las labores de explotación.

Por la mencionada conformación topográfica los límites acústicos que se reciben en el LIC se encuentran por debajo de los 35 dB, por lo que cumplen con la legislación.

Haciendo mención al impacto visual generado por los huecos de explotación hay que decir que desde este monumento natural la visibilidad de los huecos de explotación es muy baja, tal y como se desprende de las cuencas visuales generadas. En general en todos los espacios protegidos próximos la visibilidad de los nuevos huecos de explotación es entre baja y muy baja.

Se considera que el impacto ocasionado es compatible.

Con respecto al **IBA "PICOS DE EUROPA"**, hay que tener en cuenta que se encuentra a una distancia superior a los 4 kilómetros, por lo que se descarta afección directa o indirecta sobre las especies de aves rapaces o forestales existentes en el IBA. La única molestia potencialmente existente serían los ruidos que podrían afectar a las aves migratorias que tengan su ruta por las proximidades de la cantera, si bien la afección sería la similar a la que se causa en la actualidad, es decir en ningún caso se incrementarán las afecciones sobre este IBA. Para más detalles ver el apartado del estudio de fauna del presente documento.

7.3.11.- IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

La calidad paisajística del entorno y su fragilidad son factores que influirán en la valoración del impacto ocasionado por el proyecto, ya que es diferente su implantación en zonas de alta calidad paisajística y muy frágiles que en zonas sin tanta calidad ni fragilidad. Como se reflejó en el apartado correspondiente al estudio del paisaje, la calidad paisajística de la zona se valoró como media, y la fragilidad media.

Se valorará ahora la afección sobre el mismo en las fases de preparación y de funcionamiento.

□ FASE DE PREPARACIÓN

Las alteraciones visuales que se producirán en la fase de preparación tienen su origen en las siguientes acciones del proyecto:

- Desbroces y movimientos de tierra: creación de desmontes y la ejecución de las restantes obras, provocará la eliminación de la cubierta vegetal y de la capa de tierra vegetal, que destacará de este modo con las zonas no alteradas.

Los movimientos de tierra presentan cierta extensión, preparándose la zona de explotación, la red de drenaje y decantación y la zona de acopios.

- Introducción de elementos ajenos al medio: en la fase de preparación existirá en la zona vehículos de obras y maquinaria pesada necesaria para la ejecución de las obras. Esta maquinaria tendrá un efecto negativo sobre el paisaje.

La circulación de maquinaria pesada por la zona no será de gran entidad, ni en permanencia en el tiempo ni en volumen, siendo muy pareja de la existente en la actualidad, por lo que no se generara un aumento elevado de la situación en estos momentos.

□ FASE DE EXPLOTACIÓN

En la fase de explotación los impactos se producen por:

- Introducción de elementos ajenos al medio, como es la maquinaria pesada necesaria para la extracción del material. Esta maquinaria tendrá un efecto negativo sobre el paisaje.
- Modificaciones morfológicas: la explotación en la zona prevista provocará la aparición de formas artificiales a modo de huecos que impactarán sobre el medio circundante. Por otra parte, también se crearán acopios de tierra vegetal.
- La cuenca visual de la explotación es amplia en dirección norte, por lo que el impacto hacia esta zona será considerable, principalmente el debido a la nueva zona de explotación, ya que la continuación de la actual presenta un visibilidad muy reducida.

Durante esta fase se producirán dos grandes afecciones, La primera se originará por la visibilidad de los primeros bancos de explotación de la zona de ampliación, que presentan una mayor cuenca visual. La restauración simultánea permitirá que este impacto no sea muy elevado, ya que al poco tiempo de generarse estos bancos se pueda establecer una cubierta vegetal que ayude a integrarlos en el entorno.

En cuanto a la visibilidad existente de los huecos de explotación desde los puntos próximos con mayores valores paisajísticos como es el caso de la Saucedá de Buelles, como así lo indican sus características y descripción, hay que decir que es muy baja.

El otro impacto es la modificación del relieve original, y que dada la naturaleza de las actuaciones proyectadas y el aprovechamiento de la mayoría del material a extraer, no se puede recuperar.

□ FASE DE ABANDONO

Desaparecerá la maquinaria y sus afecciones, y las nuevas formas generadas con la explotación serán integradas en el medio mediante las revegetaciones y medidas propuestas en el proyecto de restauración. Aun así, no se recuperará el paisaje original ni se eliminará la artificialidad del nuevo relieve, por lo que este impacto no será revertido en su totalidad, aunque sí muy mitigado

7.3.12.- IMPACTOS SINÉRGICOS

En cuanto a los efectos acumulativos hay que decir que en la zona no existen otras explotaciones mineras por lo que sobre este aspecto no se producirán efectos acumulativos o sinérgicos.

En cuanto a los efectos sinérgicos debido a las nuevas labores de explotación, hay que decir que se incrementará la superficie alterada, con respecto a la afectada en la actualidad. Esta afección se ve minimizada por el hecho de que se llevará a cabo una restauración gradual por lo que no se acumularán superficies alteradas por lo que no se incrementarán los efectos sinérgicos.

En cuanto a las labores de explotación no se darán efectos sinérgicos por acumulación de maquinaria ya que las labores se irán desplazando y no se explotarán varias zonas al mismo tiempo. Las emisiones de polvo no se incrementarán ya que las plantas tratarán el mismo volumen de material que hasta el momento. Lo mismo ocurre en el caso de las emisiones acústicas, es decir, no se darán efectos acumulativos del ruido ya que la explotación se irá desplazando al igual que la maquinaria.

Por todo ello no se esperan efectos sinérgicos en la explotación.

7.3.13.- IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

Tal y como se recoge en los estudios arqueológicos elaborados para las dos comunidades afectadas, y tras haber modificado la zona de explotación oriental de acuerdo a los parámetros e indicaciones establecidos en el estudio referente a Cantabria, por la presencia cercana de un yacimiento arqueológico, no se producirá ningún impacto sobre el patrimonio cultural existente en la zona.

7.3.14.- IMPACTO SOCIOECONÓMICO

Las obras de preparación y de explotación que se ejecutarán en la zona pueden producir una serie de impactos sobre el medio socioeconómico:

□ FASE DE PREPARACIÓN

- **Respecto a la población:**

- Actualmente la explotación minera da trabajo a nueve (9) trabajadores. Con la aprobación del proyecto y la explotación de las nuevas zonas el número de trabajadores se verá incrementado en tres nuevos trabajadores hasta un total de doce (12) trabajadores. Por lo tanto se pueden producir alteraciones sobre la población activa, en el sentido de que con las obras se puede mantener el empleo existente y aumentar el empleo que afectará a personas residentes en el entorno afectado.
- Se podrían producir alteraciones de la salud, en referencia a aumento de ruidos y de emisión de partículas sólidas. Ya se comentaron en los anteriores apartados que estas alteraciones son muy bajas, por lo que el impacto sobre la población (dada las distancias existentes) es prácticamente despreciable. Las emisiones acústicas simuladas con el software Cadna refleja que en las poblaciones próximas todos los límites se encuentran por debajo de los límites exigidos por la legislación vigente. La única edificación que puede verse afectada dada su proximidad a la zona de actuación, es una construcción ubicada al norte de la zona de ampliación, a unos 100 metros del límite de afección. Se trata de un edificio dedicado a la ganadería, para almacenar necesar y alimento del ganado, así como refugio.

- **Respecto a la estructura económica:**

- En referencia al sector secundario, la ejecución del proyecto requerirá la aportación de una serie de materiales que, normalmente, serán suministrados por empresas del entorno.
- En cuanto al sector terciario, la ejecución de las obras, y la consiguiente presencia de personas vinculadas a la obra, beneficiará el sector servicios, principalmente restaurantes. De modo que esta red de servicios aumentará su trabajo.
- Otro aspecto sobre el que se actúa, es el ya comentado del empleo, ya que durante la obra es de esperar que sea contratada mano de obra del entorno del proyecto. Según los datos de paro reflejados en ambos ayuntamientos en donde en los últimos cinco años se ha incrementado siendo los datos peores en los dos últimos a raíz de la crisis existente por lo que el impacto es calmamente positivo por la creación de empleos y por el mantenimiento de los ya existentes.
- El crecimiento vegetativo es negativo en ambos ayuntamientos con lo que la creación de empleos y el mantenimiento de los ya existentes ayudará a revertir esta situación o por lo menos a que no aumente.

- **Respecto a los usos y aprovechamientos:**

- Los desbroces y ocupación de terrenos afectarán a zonas dedicadas a la ganadería y explotaciones forestales, produciéndose un impacto negativo sobre este tipo de aprovechamientos por la pérdida de suelo utilizado, aunque dada la reducida superficie no será de gran envergadura.

□ FASE DE EXPLOTACIÓN

- **Respecto a la población:**

- Se producirán beneficios sobre el empleo en las poblaciones cercanas, ya que se mantendrá la mano de obra actual y se aumentará hasta un total de doce (12) trabajadores.
- Con los datos de paro existentes en los municipios en los que se ubica la explotación minera, la puesta en marcha del proyecto ayudará a la generación de empleo.
- En cuanto a las alteraciones de la salud, en referencia a aumento de ruidos la simulación realizada concluye con que los límites acústicos que llegan a las poblaciones cercanas se encuentran por debajo de los límites exigidos por la legislación actual. La emisión de partículas sólidas, debido a las distancias hasta las poblaciones, no llegarán a las mismas. Estos impactos afectarán al personal laboral de la propia explotación, al ser los únicos en su radio de afección, para lo que se tomarán las debidas medidas de seguridad laboral.

- **Respecto a los usos y aprovechamientos:**

- Con la explotación de la zona oriental, se verá afectado una pista forestal que comunica la población de San Pedro de las Baheras con las tierras ubicadas al sur de la zona montañosa.
- La explotación provocará la reducción paulatina del agua que surge en la fuente de los prados, hasta que esta se vea agotada, al modificarse los terrenos que generan su caudal. Esto influirá a las explotaciones ganaderas locales, que captan esa agua para sus prados y ganado. Este impacto es de poca entidad dado el escaso caudal de la surgencia, pero de mucha relevancia a nivel local ya que es una afección directa al modo de vida en el entorno y a los usos actuales, debiendo procurarse un forma de garantizar el suministro a estas explotaciones con las mismas condiciones o mejores que las existentes actualmente (dada la variación del caudal actual en función de las precipitaciones).

□ FASE DE ABANDONO

- **Respecto a la población:**
 - Una vez terminada la explotación se perderán los puestos de trabajo generados en la explotación.
- **Respecto a los usos y aprovechamientos:**
 - En la restauración proyectada los terrenos resultantes se dedicaran a recuperar los valores naturales, no estando previsto el uso de la zona como aprovechamiento ganadero o forestal, por lo que no se recuperan las superficies destinadas a estos usos.

La valoración sobre la socioeconomía se puede valorar como positivo por todo lo anteriormente comentado, ya que se mantendrá el tejido económico generado por la explotación en la actualidad, tanto puestos de trabajo como suministros y sector servicio, incluso aumentando el número de trabajadores, siendo las componentes negativas sobre la salud de la población muy reducidas, dadas las distancias existentes entre los núcleos y la explotación minera.

7.4.- VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS

Una vez descritos e identificados los impactos que la ejecución del proyecto tendrá sobre el medio ambiente, es necesaria su valoración. Esta valoración de tipo cualitativo se realizará a partir de las matrices de relación causa-efecto, en la que se valorará la importancia del impacto correspondiente a cada uno de los cruces existentes en la citada matriz.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

En este estadio de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del mismo que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del impacto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de impacto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo un orden espacial, a los que se añade uno más que sintetiza en una cifra la importancia del impacto en función de los once primeros símbolos anteriores. De estos once símbolos, el primero corresponde al signo o naturaleza del impacto, el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan a dicho impacto.

En función de los valores de importancia obtenidos, se clasifican los impactos dentro de las cuatro categorías establecidas por la legislación de impacto ambiental: compatible, moderado, severo y crítico.

Los símbolos que conforman el elemento tipo de una matriz de valoración cualitativa o matriz de importancia son los siguientes:

+ **SIGNO**

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Se diferencian:

Efecto beneficioso: Consideración positiva respecto al estado previo de la actuación.

Efecto adverso: Consideración negativa respecto al estado previo de la actuación.

+ **INTENSIDAD (I)**

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el impacto, y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

+ **EXTENSIÓN (EX)**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el impacto).

Si la acción produce un impacto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

En el caso de que el impacto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del

porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este impacto.

+ **MOMENTO (MO)**

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del impacto (tj) sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y, si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que de 1 a 5 años, Largo Plazo, con valora asignado (1).

Si concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

+ **PERSISTENCIA (PE)**

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el impacto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del impacto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un impacto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el impacto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el impacto como Permanente asignándole un valor (4).

La persistencia es independiente de la reversibilidad.

+ **REVERSIBILIDAD (RV)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el impacto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

+ **RECUPERABILIDAD (MC)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el impacto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) ó (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el impacto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el impacto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

+ **SINERGIA (SI)**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos ó más impactos simples. La componente total de la manifestación de los impactos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de impactos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del impacto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

+ **ACUMULACIÓN (AC)**

Cuando una acción no produce impactos acumulativos (acumulación simple), el impacto se valora como (1). Si el impacto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

+ **EFEECTO (EF)**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del impacto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea secundario y valor 4 cuando sea directo.

+ **PERIODICIDAD (PR)**

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, bien sea de manera cíclica o recurrente (impacto periódico), de forma impredecible en el tiempo (impacto irregular), o constante en el tiempo (impacto continuo).

A los impactos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

+ **IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)**

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el cuadro adjunto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I = \pm [3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

La clasificación de los efectos según el parámetro "Importancia" calculado, es la siguiente:

- Importancia inferior a 25: **efecto compatible**
- Importancia entre 26 y 50: **efecto moderado**
- Importancia entre 51 y 75: **efecto severo**
- Importancia superior a 75: **efecto crítico**

Se adjuntan, por tanto, las valoraciones cualitativas de cada uno de los impactos, así como la clasificación dentro de estas cuatro categorías.

NATURALEZA		INTENSIDAD (I) (Grado de Destrucción)	
<i>Efecto beneficioso</i>	+	<i>Baja</i>	1
<i>Efecto perjudicial</i>	-	<i>Media</i>	2
		<i>Alta</i>	4
		<i>Muy alta</i>	8
		<i>Total</i>	12
EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
<i>Puntual</i>	1	<i>Largo plazo</i>	1
<i>Parcial</i>	2	<i>Medio plazo</i>	2
<i>Extenso</i>	4	<i>Inmediato</i>	4
<i>Total</i>	8	<i>Crítico</i>	(+4)
<i>Crítica</i>	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
<i>Fugaz</i>	1	<i>Corto plazo</i>	1
<i>Temporal</i>	2	<i>Medio plazo</i>	2
<i>Permanente</i>	4	<i>Irreversible</i>	4
SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)		ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)	
<i>Sin sinergismo</i>	1	<i>Simple</i>	1
<i>Sinérgico</i>	2	<i>Acumulativo</i>	4
<i>Muy sinérgico</i>	4		
EFECTO (EF) (Relación causa – efecto)		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
<i>Indirecto (secundario)</i>	1	<i>Irregular o aperiódico y discontinuo</i>	1
<i>Directo</i>	4	<i>Periódico</i>	2
		<i>Continuo</i>	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)		IMPORTANCIA (I)	
<i>Recuperable de manera inmediata</i>	1	$I = \pm (3 I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
<i>Recuperable a medio plazo</i>	2		
<i>Mitigable</i>	4		
<i>Irrecuperable</i>	8		

Tabla 42. Valoración cualitativa de los impactos.

FASE DE PREPARACIÓN

ACCIÓN: MOVIMIENTO DE TIERRAS														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
Atmósfera	Composición	-	4	2	2	1	1	1	2	1	4	4	32	Moderado
Edafología	Destrucción	-	4	8	4	4	4	2	4	1	4	4	55	Severo
Hidrología	Calidad aguas	-	1	2	2	1	2	2	1	4	1	1	21	Compatible
Paisaje	Modif. paisaje	-	4	8	4	2	2	4	4	1	4	4	53	Severo
Vegetación	Destrucción	-	4	8	4	2	2	2	1	4	4	4	51	Severo
	Modif. crecimiento	-	2	2	2	1	1	1	2	4	1	4	26	Moderado
Fauna	Muertes	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	4	24	Compatible
	Destrucción hábitats	-	4	2	2	2	2	2	1	1	1	4	31	Moderado
Hábitats naturales		-	4	4	2	1	1	1	1	1	4	4	35	Moderado
Población	Alteración salud	-	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	19	Compatible
	Infraestructuras	-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	22	Compatible
	Usos y servidumbres	-	2	2	4	1	1	1	1	1	1	4	24	Compatible
	Economía	+	1	1	2	4	2	1	1	1	4	4	24	Positivo

ACCIÓN: MOVIMIENTO DE MAQUINARIA														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
Atmósfera	Composición	-	2	2	2	1	1	4	2	2	4	4	30	Moderado
	Calidad sonora	-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	22	Compatible
Edafología	Modif. Propiedades	-	1	1	2	2	2	2	1	1	4	1	20	Compatible
Hidrología	Calidad aguas	-	1	1	2	1	2	1	1	4	1	1	18	Compatible
Paisaje	Elem. antropog.	-	2	4	4	2	1	1	2	2	4	4	34	Moderado
Vegetación	Modif. crecimiento	-	2	2	2	2	1	2	4	4	2	4	31	Moderado
Fauna	Muertes	-	1	1	4	1	4	8	1	1	4	1	29	Moderado
	Desplazamientos	-	2	2	4	1	1	2	2	2	4	4	30	Moderado
Población	Empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	1	4	4	22	Positivo
	Alteración salud	-	1	1	2	1	1	1	1	1	4	4	20	Compatible
	Economía	+	2	2	2	1	1	2	2	2	4	4	28	Positivo

ACCIÓN: ACOPIOS														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
Edafología	Modif. Propiedades	-	1	1	2	1	1	1	1	1	4	4	20	Compatible
Hidrología	Calidad de aguas	-	1	1	2	1	1	1	1	1	4	4	20	Compatible
Paisaje	Modif. paisaje	-	2	4	4	1	1	1	1	4	4	2	32	Moderado
	Elem. antropógenos	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	19	Compatible
Fauna	Destrucción. hábitats	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	4	22	Compatible
Hábitats naturales		-	2	2	2	1	1	1	1	4	4	4	28	Moderado

FASE DE EXPLOTACIÓN

ACCIÓN: ARRANQUE Y CARGA														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
Atmósfera	Composición	-	4	4	2		1	1	1	2	2	4	34	Moderado
	Calidad sonora	-	4	4	4	1	1	2	2	4	4	2	38	Moderado
Edafología	Modif. propiedades	-	2	4	2	4	1	1	2	2	2	2	30	Moderado
Geología	Explotación recurso	-	4	8	4	4	2	2	4	4	4	4	56	Severo
Hidrología	Calidad aguas	-	1	2	2	1	2	2	1	4	1	1	21	Compatible
Paisaje	Modif. relieve	-	8	4	4	4	4	4	1	1	4	4	58	Severo
	Modif. paisaje	-	4	8	4	4	2	2	4	4	4	4	56	Severo
Procesos geofísicos	Erosión	-	2	2	4	1	1	1	2	4	4	1	28	Moderado
Vegetación	Crecimiento	-	2	2	2	4	1	1	1	4	1	2	26	Moderado
Fauna	Muertes	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	4	22	Compatible
	Desplazamientos	-	2	2	4	4	1	1	1	1	4	2	28	Moderado
Hábitats naturales		-	1	2	4	4	1	1	1	1	4	2	25	Compatible
Población	Alteración salud	-	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	19	Compatible
	Infraestructuras	-	4	1	2	4	1	2	1	1	4	4	33	Moderado
	Usos	-	4	2	1	4	4	4	1	1	4	4	41	Moderado
	Economía	+	1	1	2	4	2	1	1	1	4	4	24	Positivo

ACCIÓN: MOVIMIENTO DE MAQUINARIA														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
Atmósfera	Composición	-	1	1	2	1	1	1	1	1	4	4	20	Compatible
	Calidad sonora	-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	22	Compatible
Hidrología	Calidad aguas	-	1	2	2	2	2	1	1	4	1	2	22	Compatible
Paisaje	Elementos antropog.	-	2	4	4	1	1	1	4	1	4	4	34	Moderado
Vegetación	Modif. Crecimiento	-	2	2	2	1	1	2	2	4	2	4	28	Moderado
Fauna	Desplazamientos	-	2	2	4	4	1	1	1	1	4	2	28	Moderado
Hábitats naturales		-	2	2	2	1	1	2	2	4	2	4	28	Moderado
Población	Empleo	+	1	2	4	4	1	1	1	1	4	2	25	Positivo
	Alteración salud	-	1	2	2	4	1	1	1	1	4	2	23	Compatible

FASE DE ABANDONO

ACCIÓN: RESTAURACIÓN SIMULTÁNEA Y FINAL														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
<i>Atmósfera</i>	Composición	+	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	22	Compatible
<i>Edafología</i>	Eliminación	+	2	4	4	4	1	1	1	1	4	4	34	Moderado
<i>Hidrología</i>	Calidad aguas	+	1	2	2	1	2	2	1	4	1	1	21	Compatible
<i>Paisaje</i>	Integración paisaje	+	2	2	4	4	4	2	1	1	4	4	34	Moderado
<i>Procesos geofísicos</i>	Estabilización	+	2	2	4	1	1	1	2	4	4	1	28	Moderado
<i>Vegetación</i>	Recuperación	+	4	8	4	1	1	2	2	4	4	2	48	Moderado
	Crecimiento	+	2	2	2	4	1	1	1	4	1	2	26	Moderado
<i>Fauna</i>	Recuperación hábitat	+	2	4	4	1	1	1	2	4	4	1	32	Moderado
<i>Hábitats naturales</i>		+	1	4	4	4	1	1	1	1	4	2	29	Moderado
<i>Población</i>	<i>Economía</i>	+	1	1	2	4	2	1	1	1	4	4	24	Compatible

7.5.- CONCLUSIONES

Una vez definidos y valorados todos los posibles impactos que pueden aparecer en la zona de implantación del proyecto objeto de la presente valoración, tanto en la fase de preparación como en la de explotación y en la de abandono, quedando plasmados en las matrices de importancia, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

□ FASE DE PREPARACIÓN

- No existe ningún impacto calificado como crítico.
- Los impactos con una mayor valoración son los ocasionados por los movimientos de tierra y los desbroces asociados, que originarán la destrucción de suelo, de la vegetación y la modificación del paisaje. Estas afecciones se han valorado como severas. No se han obtenidos impactos severos debidos a la maquinaria o los acopios.
- La mayoría de los impactos generados son clasificados como moderados, sobre todo los originados por la maquinaria y los acopios, ya que son fácilmente recuperables y de carácter temporal. También están los originados por los movimientos de tierra, sobre la atmósfera, alteraciones en la vegetación circundante, los hábitats de la fauna y naturales.

- El resto de impactos se consideran compatibles, al estar las poblaciones, infraestructuras y cursos fluviales suficientemente alejados para verse afectadas directamente.
- Las afecciones sobre la economía y la población de la zona son positivas ya que se mantendrá el empleo y se continuará con la microeconomía existente en el sector secundario y terciario, sobretodo en el sector servicios.
- Algunos de los impactos ocasionados en esta fase pueden ser eliminados, reducidos o mitigados con el establecimiento de medidas correctoras y muchos de ellos con la restauración simultánea y final planteada en el proyecto.

□ **FASE DE EXPLOTACIÓN**

- No existe ningún impacto calificado como crítico.
- Se han estimado tres impactos como severos, que son los debidos a la explotación del recurso minero, a la modificación del relieve y del paisaje, por ser todos de carácter permanente, ya que el material explotado es un recurso no renovable y las alteraciones del paisaje se pueden integrar y reducir, pero no se recuperará el estado inicial.
- Los otros impactos más importantes son los referentes a los niveles acústicos alcanzados (calidad sonora, desplazamientos), los generados indirectamente al eliminar la vegetación (erosión) y los derivados de la generación de polvo (alteración de la flora). Los provocados sobre las infraestructuras y los usos se deben a la pista forestal afectada y la surgencia aprovechada por los ganaderos.
- Los impactos de mayor magnitud se generarán durante el proceso de arranque y carga, siendo los originados por la maquinaria de menor magnitud, centrándose en los efectos de desplazamientos de la fauna, y las afecciones indirectas sobre la flora y hábitats principalmente por la generación de polvo.
- Durante esta fase también se llevará a cabo la restauración simultánea, de los bancos a medida que se vaya descendiendo y de la plaza de la cantera de la zona de ampliación, una vez terminada la explotación en esta área, así como de parte de la zona destinada a los acopios y parte de la red de drenaje. Si bien estas medidas no eliminarán todos los impactos generados por las actuaciones de extracción, sí que reducirán muchos de ellos, sobre todo los originados por la existencia de zonas alteradas (atmósfera, hidrología, vegetación), además de comenzar a recuperar la cubierta vegetal, lo que permitirá que al finalizar la explotación haya zonas cuya vegetación lleve instalada más de 25 años, reduciéndose el tiempo en alcanzar formaciones vegetales desarrolladas.

□ **FASE DE ABANDONO**

- En esta fase, todos los impactos generados serán positivos, ya que se llevará a cabo la restauración final de las zonas alteradas completándose la recuperación ecológica de la zona, iniciada con las restauraciones simultaneas.
- La valoración de estos impactos positivos sirve para evaluar en qué medida se llegan a recuperar los efectos negativos originados en las fases anteriores.
- La restauración mitigará los impactos generados sobre la flora, el suelo y la integración paisajística directamente, eliminando los originados por la presencia de zonas alteradas (polvo, erosión, hidrología) y favoreciéndose la recolonización de la zona por la fauna circundante.
- En esta fase hay muchos impactos que desaparecerán por si solos con el cese de la actividad (ruidos, contaminación combustible, desplazamientos).

Los únicos impactos que a pesar de la ejecución del proyecto de restauración no se podrán recuperar totalmente con el paso del tiempo son los ocasionados sobre el suelo o geología por el aprovechamiento de un bien no renovable y sobre el paisaje al generarse un nuevo relieve distinto del original.

Visto que con la restauración final, se recuperan casi todos los impactos generados o se reduce enormemente su magnitud, se deben buscar medidas encaminadas a reducir los impactos originados durante la fase de preparación y de explotación.

8.- PLAN DE RESTAURACIÓN

Se adjunta como tomo independiente el Plan de Restauración de la concesión directa de explotación "Las Colmenas II" nº 16.534, en los municipios de Val de San Vicente (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias).

9.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez identificados, evaluados y cuantificados los impactos que las labores de preparación del terreno y la actividad extractiva pueden ocasionar sobre el medio ambiente, se exponen a continuación las medidas correctoras a aplicar para anular, o reducir cuando menos, los impactos que se producirán durante estas dos fases.

9.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

9.1.1.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA ATMÓSFERA

9.1.1.1.- COMPOSICIÓN DE LA ATMÓSFERA

En referencia a la generación de partículas sólidas a la atmósfera, se cumplirá lo dispuesto en la normativa 1321/1992 de 30 de octubre, que establece nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas y en el Real Decreto 1073/2002 de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire en ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono. En todo caso, ya que en los meses estivales aumentará el nivel de partículas en el ambiente, se estima conveniente el riego periódico durante este período de las zonas más susceptibles de producir este impacto. Para ello lo más normal es realizar el riego con cisternas de agua remolcadas por tractor agrícola dotadas en la parte trasera de un aspersor.

Respecto a la contaminación de la atmósfera por la producción de gases de combustión, se cumplirá lo dispuesto en la normativa anteriormente citada. Además, para evitar en la medida de lo posible la generación de estos gases se diseñará un plan de mantenimiento de la maquinaria para que su estado sea el más idóneo posible, reduciéndose de este modo las posibilidades de contaminación a la atmósfera.

Las descargas de material se realizarán a la menor altura posible.

Se establecerá un procedimiento de limpieza periódica de los camiones y maquinaria móvil que evite el arrastre de partículas y la diseminación de sedimentos por las vías de comunicación próximas, evitando así la emisión de polvo en las inmediaciones.

9.1.1.2.- CALIDAD SONORA

En el apartado correspondiente a la valoración del impacto acústico producido por la implantación del proyecto se obtuvo la conclusión de que el ruido que puede llegar a las

zonas habitadas más cercanas era en general bajo, e inferior a los límites máximos. Por tanto, no será necesario tomar especiales medidas de corrección.

Se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La maquinaria será de diseño moderno, con motores de bajo nivel sonoro
- Las labores de explotación se realizarán durante las horas diurnas en los días laborables de la semana.

Por otra parte, los valores de ruido alcanzados en la zona de implantación de la explotación tanto durante la fase de obras como de explotación superan los permitidos. Estos impactos son sufridos por el personal de obra y de explotación, por lo que se les deberá dotar de equipos de protección individual como medida de defensa frente al ruido existente, siendo este un tema de seguridad e higiene en el trabajo más que de impacto ambiental.

9.1.2.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL SUELO

Las obras civiles que se ejecuten se ajustarán de manera exacta a lo especificado en el proyecto, procurando que la afección sobre el suelo sea la mínima posible.

Como se expone en el proyecto de restauración, se tratará convenientemente la tierra vegetal existente para su reutilización en la revegetación final, utilizándose también los estériles obtenidos para la conformación de un suelo de mayor desarrollo.

Todos los terrenos afectados por la ejecución de las obras serán sometidos a restauración ambiental, estando descritas las operaciones en el PROYECTO DE RESTAURACIÓN.

En referencia a las posibles contaminaciones del suelo por vertido de materiales contaminantes sobre él, hay que tener en cuenta las siguientes medidas:

- El mantenimiento de la maquinaria, así como las reposiciones que haya que hacer, se realizarán en talleres dedicados a este fin.
- Se preverán vertederos y gestores autorizados para todos los residuos de la obra o actividad: materiales, maquinaria inservible, envases, bidones, plásticos, etc.

El impacto total sobre la edafología no puede ser recuperado debido a la naturaleza de las actuaciones proyectadas, pero si puede ser mitigado en gran medida, regenerándose la cubierta vegetal, reduciéndose la erosión de la zona y recuperándose el primer horizonte del suelo actual en la medida de lo posible.

9.1.3.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA HIDROLOGÍA

Como se comentó en el apartado correspondiente de impactos ambientales, no es de esperar un impacto importante sobre la hidrología, ya que en la zona de estudio y en su entorno no existen cursos fluviales permanentes, sobre los que se pueda causar impacto directo.

De forma general, los impactos producidos sobre la hidrología tienen su origen, por una parte, en el arrastre de partículas sólidas por la acción del agua sobre terrenos desprovistos de vegetación, en el aumento de la erosión y transporte de sólidos en suspensión debido a una disminución de la infiltración y el consiguiente aumento de la escorrentía, así como el transporte de partículas sólidas en forma de polvo por acción del viento. El destino final de estos sólidos puede ser los cauces fluviales.

Para evitar estos aportes se contemplan una serie de medidas correctoras:

- Se realizará una red de canales de guarda perimetrales en la zona, para evitar la entrada de aguas generadas fuera del área de afección, y reducir las erosiones ocasionadas por las escorrentías superficiales sobre las zonas alteradas sin cubierta vegetal.
- Para evitar este posible aporte de sólidos en suspensión y reducir la erosión superficial al frenar la escorrentía y reconducirla adecuadamente, se creará una red de drenajes y balsas de decantación, que intercepten todas las aguas superficiales generadas dentro de la zona de actuación. De esta forma las aguas vertidas en la base de las zonas de actuaciones estarán previamente decantadas, con lo que se evitaría este impacto, reduciéndose también su velocidad y capacidad erosiva.
- Se realizará la revegetación de las zonas que han quedado desprovistas de vegetación, de forma que se reduzca el riesgo de que las nubes de polvo vayan a depositarse sobre las corrientes de aguas superficiales. Para ello se ha diseñado un progreso de las labores extractivas que reduce al máximo las zonas alteradas simultáneas, y permite ir recuperando lo antes posible y de una manera progresiva estas zonas.
- Se ejecutarán riegos periódicos de las zonas desnudas, sobre todo en las épocas secas y ventosas, para evitar las nubes de polvo y su deposición en cauces de agua.

Por otra parte, en referencia a vertidos accidentales de sustancias contaminantes, tales como aceites, combustibles, etc., decir que los cambios de aceite y lavados de maquinaria se realizarán en talleres autorizados, donde no hay peligro de contaminación a zonas que comunican directa o indirectamente con los cauces fluviales. Además, se

mantendrá la maquinaria en buen estado de conservación, realizando los pertinentes controles periódicos, de forma que se reduzcan las posibilidades de averías con posibilidad de vertidos accidentales. En este caso, si se produjese algún vertido, los contaminantes quedarían acumulados en la red de drenaje proyectada, siendo más fácil su control y eliminación. Este tipo de medidas también reducen la posible afección a las aguas subterráneas.

En el ANEXO Nº 4.-DISEÑO DEL DRENAJE SUPERFICIAL del Proyecto de Explotación se presentan los distintos cálculos de las obras de drenaje superficial.

9.1.4.- MEDIDAS SOBRE LOS PROCESOS GEOFÍSICOS

La explotación del proyecto ocasiona dos impactos:

- Inestabilidad de ladera en frentes de explotación y en los taludes de la escombrera y rellenos.
- Procesos de erosión y sedimentación.

En referencia a procesos de inestabilidad de laderas y taludes, decir que el diseño de taludes se ha realizado basándose en cálculos técnicos, y con las condiciones de seguridad establecidas en la reglamentación, por lo que es improbable que se produzcan fenómenos de desprendimientos por inestabilidad.

En cuanto a los procesos de erosión y sedimentación, hay que decir que los primeros serán inevitables mientras dure la explotación, ya que existirán zonas desnudas frente a la acción de procesos erosivos. Para evitar la existencia de zonas expuestas a la erosión, como ya se ha expuesto se diseñó una explotación que permite la restauración simultánea y reduce las zonas alteradas totales y en cada momento.

En cuanto al fenómeno de la sedimentación, decir que como consecuencia de la erosión el agua de escorrentía irá cargada de sólidos en suspensión, fenómeno que es inevitable. Estos efectos son los mismos que pueden afectar a la hidrología superficial, para los cuales ya se han tomado las medidas oportunas.

9.1.5.- MEDIDAS CORRECTORA SOBRE EL PAISAJE

La primera y más importante medida se ha tomado en la elección de alternativas, en donde se optó por una alternativa de menor impacto visual, reduciendo las afecciones originadas por la modificación del relieve existente.

Durante la explotación se llevará a cabo la restauración simultánea, que permitirá ir integrando los relieves generados con el establecimiento de una cubierta vegetal que apantalle y reduzca las alteraciones producidas

Una vez terminadas las labores de explotación y al abandonar la explotación para reducir o mitigar el impacto visual que las actuaciones van a provocar, se procederá a la recuperación de toda la cubierta vegetal, de acuerdo al Proyecto de Restauración. Esta restauración se realizará con las especies existentes en la zona de estudio en la actualidad, por lo que una vez que la vegetación recupere su estructura y desarrollo, se mitigará en gran medida las alteraciones realizadas sobre el paisaje. Este impacto no puede ser eliminado totalmente, pero si se puede reducir en gran medida gracias a una correcta restauración.

Se ha estudiado la posibilidad de establecer pantallas vegetales exentas a la zona de explotación, pero se han obtenido resultados más satisfactorios de cara a la reducción del impacto visual e integración de los frentes mediante la implantación de masas arbóreas en las bermas de los mismos.

Una de las principales alteraciones que se generan con las actuaciones proyectadas, son la generación de taludes de gran extensión con una gran contraste cromático con respecto a las zonas cercanas no alteradas. Para integrar estas nuevas superficies en el entorno reduciendo la afección paisajística generada, se utiliza principalmente la implantación de una cubierta vegetal que consiga enmascarar rápidamente la parte baja de estos taludes, y con el tiempo también las zonas altas. Dado que la cubrición de las zonas altas de los taludes por parte de la vegetación será un proceso largo, a pesar de la utilización de enredaderas tapizantes en los pies de los taludes y en los extremos de las bermas, y la imposibilidad de cubrir toda la superficie con hidrosiembra (dadas las pendientes generadas), se plantea la utilización de un envejecedor de la roca, en aquellas zonas que presenten una mayor cuenca visual.

Se trata de un tinte que simula la capa natural de roca vieja, mediante un proceso de oxidación artificialmente, produciendo un envejecimiento de la misma, consiguiendo de manera rápida el mismo aspecto que si la piedra llevara muchos años expuesta a los agentes meteorológicos.

Los taludes en los que se utilizará esta técnica, son los del hueco de explotación de la zona de ampliación con exposición norte, ya que estos son los visibles desde el exterior. Para la determinación de que taludes serán tratados y en que extensión, se han calculado las zonas visibles de la explotación desde las dos poblaciones con afección visual, que son Colombres y Villanueva. Estos análisis visuales se recogen en el PROYECTO DE RESTAURACIÓN.

Las zonas donde será necesaria la aplicación del envejecedor para conseguir una mejor integración de los taludes generados se recogen en la siguiente tabla. En estos

taludes se aplicará en los 12 metros superiores de cada una, ya que las zonas inferiores serán integradas con los rellenos y la cubierta vegetal a implantar.

Zona	Superficie real(m ²)	Porcentaje (12/15)	Superficie final (m ²)
Talud 225 - 240	7.459,77	0,8	5.967,82
Talud 240 - 255	13.379,31		10.703,45
Talud 255 - 270	9.793,10		7.834,48
Talud 270 - 285	7.505,75		6.004,60
Talud 285 - 300	3.643,68		2.914,94
Total			33.425,29

Tabla 43. Taludes donde se aplicará el envejecedor.

9.1.6.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA VEGETACIÓN

Para reducir la destrucción de vegetación, las obras civiles que se ejecuten se ajustarán de manera exacta a lo especificado en el proyecto, procurando que no se elimine más flora de la necesaria. Para ello, se procederá a un balizamiento previo al inicio de las obras, de acuerdo a los planos de actuación presentados, respetándose las zonas situadas fuera de este señalización.

La señalización de las zonas afectadas se ejecutará previo a las labores de desbroce, evitando de esta manera la alteración de zonas innecesarias. Para esta señalización, se realizará un jalonamiento con estacas de madera, unidas con cinta de balizamiento. Esta señalización será retirada a medida que se realicen las labores de restauración de las zonas marcadas, desplazándose las estacas de tal manera que queden fuera las áreas ya restauradas.

Se recogen a continuación las mediciones de estos jalonamientos:

Zona	Longitud (m)
Ampliación	1.898
Acopios	664
Pista	76
Oriental	781
Total	3.419

Tabla 44. Mediciones de los jalonamientos.

La vegetación será repuesta en todas las zonas que por la ejecución del proyecto sean desprovistas de ella al ir acabándose las labores de explotación, mediante la restauración simultánea y final, ajustándose a lo especificado en el Proyecto de

Restauración. Se trata con ello de crear una cubierta densa y duradera que permita proteger el suelo de forma adecuada y recupere los hábitats actuales, o por lo menos que las formaciones recuperadas se asemejen botánicamente lo más posible al existente en la actualidad.

Las medidas expuestas en el apartado de edafología respecto a la reducción de superficie a afectar son válidas también para la protección de la vegetación.

Existen otros impactos que se producirán sobre la vegetación cuyas medidas ya han sido incluidas en otros apartados. Así, se tiene que:

- La producción de polvo que perjudica a las plantas por deposición en su superficie se resolverá mediante riego por aspersión de las zonas productoras de polvo y la minimización de las superficies alteradas.
- La compactación del terreno producida por el paso de maquinaria pesada, que influye negativamente en la vegetación, se resolverá con el pase de subsolador en el momento de la restauración.
- En cuanto al vertido de sustancias que pueden dañar a la vegetación, se tomarán las medidas ya expuestas en el apartado de medidas sobre el suelo y la hidrología.

Por último, se debe hacer referencia al tratamiento de los residuos generados tras las labores de desbroce. Estos residuos no pueden quedar en el bosque sin un tratamiento adecuado, debido a que aumentan el riesgo de incendios o pueden ser origen de plagas de insectos y hongos.

Entre los residuos generados se diferencia entre madera y leñas, y leñas delgadas.

Madera y leñas

La madera y leñas, si son aprovechadas por la propiedad, se deberían dejar de una determinada manera: largos comerciales de las trozas, o dejar todo el largo del fuste para mayor aprovechamiento y facilitar su venta, desramado de los fustes, apilado de las leñas en el margen de la línea cortada a 2,3-2,4 m, etc.

En caso de que se realice el apilado (con una altura de los montones inferior a 60 cm.), se hará a una cierta distancia del resto de la masa forestal y del centro del eje por donde pasa la línea, dejando una distancia mayor a dos veces el diámetro máximo de los elementos que se encuentren en la pila del resto de la masa forestal.

Ramas y leñas delgadas

La gestión de estos residuos viene obligada por el peligro de incendio forestal, rara vez en razón del riesgo de plaga de insectos y muy rara vez a causa de los hongos. Existen tres posibilidades:

- Troceado y trituración de los residuos. Las virutas generadas se reparten posteriormente de forma uniforme por el terreno. La rápida descomposición permite su transformación en abono. Tiene el inconveniente de los altos costes de trituración y la dificultad de acceso de la maquinaria.
- Quema controlada. Es una operación con cierto riesgo, limitada a ciertas épocas del año, siendo necesario pedir permisos especiales y cumplir la normativa existente en cuanto a protección de incendios forestales.
- Traslado a vertedero. Es un método apropiado si se cuenta con accesos adecuados.

En cada momento se valorará la situación en la que se encuentran los residuos, y se optará por alguno de los tres métodos descritos. Previamente a la corta de esta vegetación, se deberá tener en cuenta a lo dispuesto en el Reglamento de Montes, por lo que se deberá hacer la correspondiente comunicación de corta o solicitud de autorización.

Con la aplicación del Proyecto de Restauración, se reducirá en gran medida el impacto ocasionado sobre la flora, recuperándose las comunidades existentes en la actualidad e incluso aumentándose tanto la diversidad como el grado de cobertura.

Para evitar la proliferación de especies invasoras, alóctonas o variedades que no sean del entorno, durante los controles periódicos de las labores de restauración se revisará la presencia de estas especies, aplicándose en caso de detectarse su presencia lo establecido en el Programa para el Control de Plantas Invasoras en Cantabria. En el Apartado 10.- Plan de Vigilancia Ambiental, se establecen las medidas concretas a aplicar para la eliminación y control de las posibles especies invasoras.

9.1.7.- MEDIDAS SOBRE LOS HÁBITATS NATURALES

Como se ha expuesto anteriormente la afección sobre los hábitats existentes será moderada, ya que la superficie real de los mismos afectada es muy reducida. Para reducir su afección se tendrán en cuenta las medidas establecidas en el apartado anterior para la vegetación.

9.1.8.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FAUNA

Las principales afecciones sobre los animales se producirán durante el comienzo de las obras, ya que una vez desbrozado y retirado el material vegetal, la presencia de especies animales será muy poco probable, ya que no tendrán cobertura donde

esconderse. Por ello, para reducir los posibles impactos sobre la fauna, las medidas irán encaminadas a evitar los daños directos durante el desbroce, ya que los desplazamientos son inevitables, y en gran medida pueden ayudar a reducir el número de ejemplares heridos por la maquinaria o las obras.

Para reducir aún más las afecciones ocasionadas por las labores de roza de la flora, estas se realizarán entre los meses de marzo a octubre, evitándose con ello las épocas de edificación y cría de la fauna que presenta un mayor valor ecológico, reduciendo por tanto el peligro de destrucción de nidadas y camadas realizadas sobre el suelo o entre la vegetación que se va a retirar.

Se debe destacar además que durante la realización de los trabajos de campo no se detectó ningún nido de ninguna de las especies de elevado valor ecológico como rapaces, ni ningún posible refugio de quirópteros que sería destruido como consecuencia de las actuaciones proyectadas.

El desbroce se ejecutará en dirección este, partiéndose de zonas ya alteradas, dirigiendo la fauna existente hacia las zonas no alteradas. De esta forma los posibles animales se irán desplazando hacia zonas fuera del terreno a afectar.

Una vez llevada a cabo la roza de la vegetación existente, dada la ausencia de cobertura y la mayor exposición de la zona a los depredadores, así como la presencia continuada de personas, maquinaria y movimientos de tierras, es más difícil que se introduzcan animales en la zona de actuación.

Respecto a los desplazamientos que se producirán debido al tránsito y presencia de personal en la zona, durante la fase de explotación, decir que prácticamente serán inevitables. Este tipo de afecciones ya están presentes en la zona por la presencia de la actual cantera, por lo que se estima una presencia muy reducida de fauna a la que afectar, o que la existente ya este relativamente acostumbrada a la presencia humana, como sucede con las aves que campean por los alrededores.

En cuanto a la destrucción de los hábitats, decir que también será inevitable, pues los desbroces y movimientos de tierras son necesarios. Por tanto, sólo se puede decir que esta destrucción de hábitats se limite exactamente a las zonas proyectadas. Durante la explotación y una vez terminado el proceso, con la ejecución del Proyecto de Restauración, que recuperará la cubierta vegetal, se regeneran los hábitats existentes, por lo que se eliminará o reducirá esta afección, volviendo a ser ocupada la zona por la fauna desplazada durante la ejecución de las obras.

La muerte de fauna terrestre por atropellos es otro de los impactos que se podían ocasionar, aunque debido a la huida de algunas especies, y a la alerta de éstas ante el

tráfico, se consideraba como esporádica. Por ello, lo que cabe recomendar es que esta circulación se realice a velocidades bajas.

La ausencia de aguas permanentes reduce las posibles afecciones sobre las especies más ligadas a los medios húmedos y acuáticos como los anfibios, peces y muchas especies de reptiles, aves y mamíferos. Por todo esto la explotación no causará ningún impacto a las especies más ligadas a medios acuáticos tanto de la propia zona de estudio como de las zonas adyacentes situadas aguas abajo.

En referencia a las posibles muertes de animales por caídas o por intrusión en la zona de explotación, se procederá a la colocación de una valla cinegética, perimetral al área de explotación en cada hueco, que impida el acceso de la fauna terrestre a la zona de explotación, de modo que se impida la caída de animales al hueco de explotación y las muertes por atropello dentro de la zona de explotación. De esta forma se reducirá el mayor impacto.

Con respecto a sus características principales, el cerramiento se proyecta con 2 metros de altura y con un diámetro de malla progresivo: 15 cm en la zona superior y 2 cm en la inferior (50 cm inferiores), evitándose el paso de micromamíferos, anfibios y reptiles.

El cerramiento irá enterrado en el suelo 25 cm y reforzado en la base con alambres. El enterramiento y refuerzo de la malla en su parte inferior evita el paso de la fauna por una mala terminación del cerramiento o por la alteración de éste por la propia fauna.

Se recogen a continuación las mediciones de los vallados a instalar en los frentes de explotación:

Zona	Longitud (m)
Ampliación	1.898
Acopios	664
Oriental	781
Total	3.343

Tabla 45.- Vallados cinegéticos a instalar en las cabeceras de los frentes.

La existencia de dos mediciones en la zona oriental, se debe a que la zona será atravesada por una nueva pista forestal, siendo necesario establecer medidas de seguridad en ambos tramos.

Para evitar que las zanjas realizadas en el terreno, que constituyen el sistema de drenaje de la explotación, se conviertan en una trampa sin salida para pequeños mamíferos, anfibios y reptiles, se realizaran rampas de escape en cada una de ellas cada 50 metros.

Estas rampas tendrá una dirección perpendicular a la del canal, con una pendiente inferior a los 30 grados y un ancho mínimo de 40 centímetros.

9.1.9.- MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA SOCIO-ECONOMÍA

9.1.9.1.- POBLACIÓN Y ECONOMÍA

Dado que las poblaciones se encuentran alejadas, no se producirán impactos negativos directos sobre la población.

La población que más se puede ver afectada, será la mano de obra que trabaje en la explotación o en las labores de restauración, siendo un tema de seguridad laboral más que medio ambiental.

La ejecución del proyecto mantendrá los puestos de trabajo existentes en la actualidad, además de los indirectos generados por mantenimientos, restauración, sector servicios, etc.

Algunas medidas correctoras aplicables son las siguientes:

- Utilización, cuando sea posible, de mano de obra local.
- Tener en cuenta las medidas correctoras sobre ruido, polvo y gases comentadas en el apartado de medidas correctoras sobre la atmósfera.
- Adquisición de materiales de obra a empresas locales, siempre que no exista otra premisa que lo haga inviable.

9.1.9.2.- INFRAESTRUCTURAS

Como se expuso, la única infraestructura que se verá afectada, es una pista forestal, que además de ser usada como acceso a la zona oriental, será interrumpida por las labores realizadas en esta zona. Aunque se trata de una pista de uso reducido, para minimizar el impacto ocasionado, después de la explotación de la zona, se repondrá esta pista. Para ello, se acondicionará la parte occidental de la berma de cota 300, dotándola de una plataforma de 5 metros, con firme de zahorra compactada. En el borde interior se dispondrá un vallado cinegético de protección tanto para personas como para la fauna.

Con el acondicionamiento de este tramo de vial, se elimina el único impacto ocasionado sobre las infraestructuras existentes.

9.1.9.3.- USOS Y APROVECHAMIENTOS

Las pérdidas económicas generadas por la pérdida de suelos destinados a aprovechamientos forestales o ganaderos serán compensadas con las retribuciones

económicas a la hora de comprar los terrenos o alquilarlos, por lo que no se debería producir una disminución de las rentas derivadas de las mismas.

El principal efecto negativo sobre los usos locales como quedo reflejado es la eliminación de la surgencia de los prados, cuyo pequeño caudal es captado para dar suministro tanto a los prados como a la cabaña ganadera. Para eliminar esta afección, las aguas clarificadas generadas en las balsas de decantación, tanto de la zona de explotación como en el área de acopios de tierra vegetal, será puesta a disposición de los ganaderos locales para su uso en las explotaciones ganaderas. Dado que este aporte puede ser menor por las infiltraciones en el terreno o la mayor evaporación de las aguas depositadas en las balsas para su decantación, el promotor se compromete a restituir a los ganaderos locales el caudal necesario para completar el generado con las balsas hasta igual el aprovechamiento actual. Este aporte de agua será derivado del propio suministro autorizado del que dispone la explotación actual, no suponiendo un aumento significativo dentro del consumo del aprovechamiento dado el reducido caudal de la surgencia actual y el aporte generado desde las balsas.

9.2.- VALORACIÓN DE IMPACTOS CON LA INTRODUCCIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PROPUESTAS

Una vez identificados y valorados los impactos ambientales que el proyecto puede producir sobre el medio ambiente, y teniendo en cuenta las medidas correctoras o protectoras, se realiza ahora una nueva valoración de los impactos valorados anteriormente como no compatibles (moderados, severos, críticos), contemplando la aplicación de las medidas correctoras propuestas y la restauración simultánea y final desarrollada en el Proyecto de Restauración. De este modo se obtiene el impacto definitivo producido con la implantación del proyecto.

Esta valoración de tipo cualitativo se realizará del mismo modo que la valoración de impactos sin aplicación de medidas correctoras: a partir de las matrices de relación causa-efecto, se valorará la importancia del impacto correspondiente a cada uno de los cruces existentes en la citada matriz. En función de los valores de importancia obtenidos, se clasificarán los impactos dentro de las cuatro categorías establecidas por la legislación de impacto ambiental: compatible, moderado, severo y crítico.

FASE DE PREPARACIÓN

ACCIÓN: MOVIMIENTO DE TIERRAS														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
<i>Atmósfera</i>	Composición	-	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	22	Compatible
<i>Edafología</i>	Destrucción	-	2	8	4	2	2	2	4	1	4	4	45	Moderado
<i>Paisaje</i>	Modif. paisaje	-	2	8	4	2	2	2	4	1	4	4	45	Moderado
<i>Vegetación</i>	Destrucción	-	2	8	4	2	2	2	1	2	4	4	43	Moderado
	Modif. crecimiento	-	2	2	2	1	1	1	2	2	1	4	24	Compatible
<i>Fauna</i>	Destrucción hábitats	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	25	Compatible
<i>Hábitats naturales</i>		-	2	2	2	1	1	1	1	1	2	4	23	Compatible

ACCIÓN: MOVIMIENTO DE MAQUINARIA														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
<i>Atmósfera</i>	Composición	-	2	2	2	1	1	4	2	2	1		25	Compatible
<i>Paisaje</i>	Elem. antropog.	-	2	2	4	2	1	1	2	2	2	1	25	Compatible
<i>Vegetación</i>	Modif. crecimiento	-	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	24	Compatible
<i>Fauna</i>	Muertes	-	1	1	4	1	4	8	1	1	4	1	29	Moderado
	Desplazamientos	-	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	23	Compatible

ACCIÓN: ACOPIOS														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
<i>Paisaje</i>	Modif. paisaje	-	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	22	Compatible
<i>Hábitats naturales</i>		-	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	22	Compatible

FASE DE EXPLOTACIÓN

ACCIÓN: ARRANQUE Y CARGA														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
Atmósfera	Composición	-	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	22	Compatible
	Calidad sonora	-	4	4	4	1	1	2	2	4	4	2	38	Moderado
Edafología	Modif. propiedades	-	2	4	2	2	1	1	1	1	2	1	25	Compatible
Geología	Explotación recurso	-	4	8	4	4	2	2	4	4	4	4	56	Severo
Paisaje	Modif. relieve	-	8	4	4	4	4	4	1	1	4	4	58	Severo
	Modif. paisaje	-	4	8	2	2	2	2	2	2	2	2	44	Moderado
Procesos geofísicos	Erosión	-	2	2	2	1	1	1	2	1	4	1	23	Compatible
Vegetación	Crecimiento	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	24	Compatible
Fauna	Desplazamientos	-	2	2	2	4	1	1	1	1	2	2	24	Compatible
Población	Usos	-	2	2	1	4	1	1	1	1	2	2	23	Compatible
	Infraestructuras	-	1	1	2	2	1	2	1	1	2	4	20	Compatible

ACCIÓN: MOVIMIENTO DE MAQUINARIA														
Factores ambientales afectados		Valoración del impacto												Calificación
		Signo	I	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMP	
Paisaje	Elementos antropog.	-	2	2	2	1	1	1	2	1	4	2	24	Compatible
Vegetación	Modif. Crecimiento	-	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	24	Compatible
Fauna	Desplazamientos	-	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	24	Compatible
Hábitats naturales		-	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	24	Compatible

Una vez definidos y valorados todos los posibles impactos que pueden aparecer en la zona de implantación del proyecto objeto de la presente valoración, tanto en la fase de preparación como de explotación, y contando con la aplicación de las medidas correctoras y protectoras propuestas, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

□ **FASE DE PREPARACIÓN**

- No existe ningún impacto calificado como crítico
- No existe ningún impacto calificado como severo
- Con la aplicación de las medidas correctoras o minimizadoras, y con la ejecución del proyecto de restauración, se consideran los impactos generados por los movimientos de tierras sobre el suelo, el paisaje y la vegetación como moderados, rebajándose a compatibles los ocasionados sobre el resto de elementos y los generados por los movimientos de la maquinaria y los acopios de tierra vegetal.

□ **FASE DE EXPLOTACIÓN**

- No existe ningún impacto calificado como crítico
- Se mantienen los impactos sobre el recurso explotado y sobre el paisaje (modificación del relieve) como severos, al no poderse reducir, evitar o mitigar.
- Se han considerado como moderados los impactos ocasionados sobre la atmósfera (ruidos) y el paisaje (modificación del paisaje).
- El resto de impactos se han considerado como compatibles

9.3.- COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y FINAL CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS

De no llevarse a cabo el proyecto en la zona objeto de estudio, cuyo inventario ambiental se ha realizado en el apartado 5, el entorno no se vería alterado, evolucionando de la forma natural en que ha venido haciéndolo hasta el presente.

Si se lleva a cabo el proyecto, se producirán sobre el medio una serie de impactos, positivos y negativos, que han sido descritos, analizados y valorados en el apartado 6.

Para hacer frente a esos impactos, se han propuesto una serie de medidas correctoras que se llevarán a cabo en diferentes fases del proyecto. Dichas medidas correctoras se han propuesto en el apartado 7 y en Proyecto de Restauración. Así, durante la fase de ejecución de las distintas actuaciones, se implantarán algunas de las medidas correctoras propuestas, pero otras no se ejecutarán hasta que se finalice la explotación y se proceda a restaurar la zona afectada.

Por tanto, se expone a continuación la situación de la zona objeto del proyecto, una vez finalizada la obra y ejecutado el Proyecto de Restauración, de forma que se puedan valorar los cambios frente a la situación inicial:

- Eliminación del impacto sobre la atmósfera en su vertiente de generación de polvo, gases de combustión y ruido de las obras.
- En referencia al impacto sobre la edafología, se habrá retirado una cantidad considerable de suelo. Al final de esta fase se habrá procedido al aporte y extendido de la tierra vegetal acopiada, así como a la implantación de la vegetación. Dado que se trata de suelos de un valor reducido y que los horizontes de mayor valor ecológico se retirarán, el impacto sobre este elemento no será elevado. Se generará un suelo con una potencia y evolución pareja a la existente en la actualidad. Sí que se producirá una disminución del recurso minero existente, al haber sido objeto de explotación.
- Eliminación completa del impacto sobre la hidrología, por finalización de las obras, con lo que se evitan puntuales posibles vertidos de sustancias contaminantes, e implantación de una cubierta vegetal densa y persistente, que evite la erosión y el transporte de sólidos en suspensión a las corrientes de agua.
- Una vez establecida la vegetación y sin la presencia de maquinaria, las afecciones sobre el paisaje serán reducidas. Si bien es cierto que se modificará la morfología original, una vez establecida la vegetación, su poder enmascarante reducirá en gran medida este hecho, aunque no se podrá recuperar el relieve primigenio.

- En referencia a la vegetación, se recuperarán las formaciones existentes en la actualidad, aumentándose la superficie ocupada por las más evolucionadas y con mayor valor ecológico, alcanzándose una mayor diversidad y un grado de cobertura mayor, al reducirse la pedregosidad superficial. Algunas zonas tendrán esta cubierta ya desarrolladas y establecida al final de la explotación, gracias a la restauración simultánea, mientras que en otras zonas habrá que esperar algún tiempo a que esta se consolide y alcance el desarrollo y estructura deseado.
- Sobre la fauna, una vez restablecida la vegetación y sin la presencia de maquinaria y personal de la obra, es muy probable que los animales vayan recuperando los hábitats abandonados, siendo los principales grupos las aves y reptiles, dado el nuevo relieve generado.
- En cuanto al impacto socio-económico, una vez terminadas las obras, la posible mano de obra utilizada, los materiales adquiridos en las industrias locales y los gastos en el sector servicio desaparecerán, así como el suministro de materiales para las obras ejecutadas en la comarca y que son suministradas por la explotación proyectada. Se restaurara la pista forestal que cruza los montes, manteniéndose todas las infraestructuras existentes.

Se puede decir, por tanto, que una vez finalizada las obras y ejecutado el Proyecto de Restauración, las actuaciones proyectadas no supondrán una disminución importante de la calidad ambiental de la zona. Los principales impactos que existen con la ejecución de la explotación, van asociados con las labores de aprovechamiento (desbroces, movimientos de tierras, impacto paisajístico, emisión polvo), por lo que una vez finalizada ésta, y establecidas las correspondientes medidas correctoras y actuaciones de restauración, desaparecerán o se reducirán en gran medida los impactos negativos más importantes.

10.- PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de vigilancia ambiental establece un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo, permite conocer la necesidad de introducir mejoras o nuevas medidas para corregir impactos de magnitud mayor a la prevista o no contemplados en el proyecto original por desconocimiento o falta de datos suficientes.

Los estudios a realizar dentro del Plan de Vigilancia Ambiental se pueden estructurar cronológicamente en cinco fases: fase preoperacional, fase de preparación, fase de explotación, fase de abandono y fase posterior a la explotación y restauración.

10.1.- PREVIO INICIO DE LA INSTALACIÓN

Antes de las obras es normal presentar un informe que contenga la siguiente información:

- Pequeño resumen de estado previo de la zona antes de comenzar las actuaciones, por si se hubieran aparecido modificaciones sustanciales, entre la redacción del presente estudio de impacto ambiental y el inicio de las obras.
- Reportaje fotográfico de las zonas a afectar previamente a su alteración.

Este informe se realizará para cada una de las zonas a afectar.

10.2.- DURANTE LA PREPARACIÓN

El Plan de Vigilancia en esta fase comprenderá las siguientes actividades:

➤ **Mensualmente:**

- Cronograma de las obras actualizado con todas las actividades, incluyendo el desarrollo tanto de las obras de preparación como las de protección/ corrección.

➤ **Trimestralmente:**

- Informe con reportaje fotográfico, donde se describa el desarrollo de los trabajos, recogiendo las incidencias, imprevistos y contingencias acontecidas.
- Plano a escala 1:5.000 en coordenadas UTM, donde se refleje el avance de los trabajos y el porcentaje de ejecución de las obras respecto al total.

10.3.- FINAL DE LA PREPARACIÓN DEL TERRENO

En el plazo de dos meses desde la finalización de los trabajos se presentará un informe que contendrá la siguiente información:

- ❑ Definición de imprevistos y contingencias acaecidos desde la emisión del último informe de obras, con descripción detallada del estado final del área afectada.
- ❑ Plano a escala 1:5.000 en coordenadas UTM, que refleje la situación real de la obra realizada y los distintos elementos implantados, así como las zonas en las que se realizaron medidas protectoras y/ o correctoras de carácter ambiental.
- ❑ Reportaje fotográfico que recoja los aspectos más destacables de la actuación: zonas en las que se implantaron viales y cunetas, drenajes, etc.

10.4.- FASE DE EXPLOTACIÓN

10.4.1.- REFERENTES A LA EXPLOTACIÓN

➤ **Trimestralmente**

- Se procederá a la Analítica de las aguas provenientes de la explotación una vez decantadas y antes de su vertido.

➤ **Semestralmente:**

- Informe con reportaje fotográfico, donde se describa el desarrollo de los trabajos, recogiendo las incidencias, imprevistos y contingencias acontecidos.
- Plano a escala 1:5.000 en coordenadas UTM, donde se refleje el avance de los trabajos y el porcentaje de ejecución de las obras respecto al total.
- Definición de imprevistos y contingencias acaecidos desde la emisión del último informe de obras, con descripción detallada del estado final del área afectada.
- Resultados de las acciones y operaciones de vigilancia llevadas a cabo, reflejando el cumplimiento de las medidas correctoras contempladas.
- Acciones ejecutadas sobre la tierra vegetal y el sistema de drenaje y decantación.
- Imprevistos acontecidos y medidas correctoras adoptadas.

➤ **Anualmente**

Anualmente durante la fase de explotación se presentará un informe que contendrá la siguiente información:

- Resultados de las acciones y operaciones de vigilancia llevadas a cabo, reflejando el cumplimiento de las medidas correctoras contempladas, incluyendo:

- Plano en planta a escala 1:5.000 en el que se diferencien las siguientes partidas:
 - + Superficie alterada acumulada
 - + Superficie restaurada acumulada
 - + Superficie sin restaurar
 - + Previsión de las superficies a alterar y a restaurar el siguiente año
- Reportaje fotográfico reflejando el estado de la explotación y las labores de restauración llevadas a cabo.
- Acciones ejecutadas sobre la tierra vegetal y el sistema de drenaje y decantación.
- Imprevistos acontecidos y medidas correctoras adoptadas.

10.4.2.- REFERENTES A LA RESTAURACIÓN SIMULTÁNEA

Para establecer el control de las labores de restauración acometidas, se establecerá un plan de visitas a las zonas revegetadas con el fin de valorar el éxito de la revegetación ejecutada.

De este modo, para cada una de las zonas revegetadas se estudiará:

- La revegetación en su aspecto cuantitativo, es decir, la densidad de plántulas nacidas, valorando si es la densidad esperada o está por debajo de lo normal.
- La revegetación en su aspecto cualitativo, es decir, se valorará la calidad y el vigor de las plántulas.
- La revegetación en su aspecto territorial, es decir, se valorará la homogeneidad en la distribución de la nascencia de las plántulas, observando la posible existencia de calvas o zonas con baja nascencia.
- La revegetación en su aspecto temporal, es decir, se valorará si el crecimiento de las plántulas es el adecuado.

Para cada una de estas valoraciones se calcularán índices que indiquen el porcentaje de superficie con nascencia adecuada respecto el total revegetado.

Estas valoraciones se plasmarán en un informe, en el cual también se incluirá un reportaje fotográfico de las zonas revegetadas. Las fotografías siempre se tomarán desde los mismos puntos y con la misma dirección, de modo que se pueda ir valorando el avance en la regeneración de la cubierta vegetal. En las fotografías deberá aparecer la fecha y hora de su toma.

Además, las valoraciones se plasmarán sobre cartografía, resaltando especialmente las zonas con alguna deficiencia en la nascencia.

Con los datos obtenidos de las visitas se podrá determinar la necesidad de implantar alguna medida correctora de urgencia en caso de observar problemas significativos en el avance del proceso de regeneración.

Las visitas de comprobación de la regeneración de la cubierta vegetal se realizarán durante los dos años siguientes a la revegetación, período de tiempo suficiente como para que se asiente una cubierta vegetal densa y persistente.

En la siguiente tabla se expone la periodicidad con la que se realizará el seguimiento y la evaluación de la regeneración vegetal.

<i>Frecuencia de vigilancia de las zonas revegetadas</i>		
<i>Primer semestre después de su revegetación</i>	<i>Segundo semestre después de su revegetación</i>	<i>Posterior</i>
<i>Mensualmente</i>	<i>Trimestral</i>	<i>Semestralmente</i>

Tabla 46. Vigilancia de la revegetación.

Estos informes también se realizarán sobre las restauraciones llevadas a cabo al finalizar la explotación.

10.4.3.- REFERENTES A LA ELIMINACIÓN Y CONTROL DE ESPECIES INVASORAS

Como se ha comentado en las medidas correctoras, se llevará a cabo un programa de control y erradicación de la especies invasoras de la flora que se puedan establecerse a lo largo de la vida de la explotación, y que pueden suponer un peligro tanto para esta zona como para las formaciones vegetales cercanas.

Para ello se seguirán los protocolos de actuación del Programa para el control de plantas invasoras en Cantabria, elaborado por la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, englobada en la Dirección General de Biodiversidad de Cantabria.

Según el programa, en función de las posibilidades de planificación del trabajo se darán las siguientes posibilidades de control:

- Protocolo 1.- Zonas en las que se pueda iniciar el tratamiento con herbicida, antes del verano.

- Protocolo 2.- Zonas en las que el tratamiento con herbicida no podrá aplicarse hasta pasado el verano.
- Protocolo 3.- Zonas en las que no se llevará a cabo tratamiento con herbicida.

Es importante que las actuaciones se ajusten a los periodos de tiempo que se especifican. Con la distribución temporal, se busca que en los tres casos descritos se pueda paralizar el sistema reproductor de la planta, de forma que en los casos en los que no se produzca la muerte de la misma, al menos se habrá impedido su reproducción por dispersión de semillas.

Dentro del área de actuación, se distinguirán entre los terrenos directamente afectados por la explotación y el entorno más próximo.

En los terrenos afectados directamente por la explotación, se ejecutará el protocolo 3:

- Se llevará a cabo un tratamiento mecánico, que se realizará antes de los periodos de fructificación de las especies localizadas para así evitar la dispersión de semillas fértiles que acrecienten la invasión.
- El tratamiento consistirá en la trituración mecánica a ras de suelo de las plantas muertas, y posterior retirada de la biomasa muerta a vertedero autorizado. Se eliminarán todas las inflorescencias posibles antes de la liberación de las semillas.

Sin embargo, no es posible concretar el protocolo de actuación a llevar a cabo en el entorno más próximo a la cantera, debido a la incertidumbre de establecer el periodo en el que se llevarán a cabo los trabajos. Las directrices en este caso serán las siguientes, quedando en todo momento a las indicaciones de la Consejería:

- Se fijará un perímetro de actuación, que se establecerá en base al perímetro de la zona de explotación, ampliándolo 100 metros hacia el exterior.
- Los protocolos de actuación 1 y 2 tienen en común la aplicación de un herbicida, la trituración de las plantas muertas y retirada de la biomasa muerta y una posterior hidrosiembra, variando entre los mismos los momentos de actuación y tiempos de espera.
- En función de la época del año en el que se llevarán a cabo las actuaciones, el protocolo a ejecutar será el 1, antes del verano, o el 2, pasado el verano.

Se realizarán visitas de campos con periodicidad anual en el área de actuación para comprobar los resultados del programa de control. En el caso de que se observe que la eliminación no haya sido exitosa, debido a la aparición de nuevos brotes, se ejecutará el protocolo de actuación más adecuado en cada época del año.

Antes de llevar a cabo cualquier actuación, se comunicará a la autoridad competente la duración, alcance y protocolo de actuación elegido en cada caso, quedando a disposición

de la misma sobre cualquier aclaración o modificación de los trabajos planteados en cada zona.

Estos controles se desarrollaran también después de llevar a cabo la restauración final de cada zona afectada durante los siguientes dos años.

10.5.- FIN DE LA EXPLOTACIÓN

Seis meses antes a la finalización de explotación de la concesión se remitirá la descripción detallada de las actuaciones de desmantelamiento y abandono de las instalaciones.

10.6.- FASE POSTERIOR AL FIN DE LA EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN

En esta fase se incluirá un informe en el que se estudie la evolución de los elementos incluidos y ejecutados en el plan de restauración para estudiar posibles mejoras y cambios a realizar. En este estudio, que se realizará semestralmente durante el primer año tras la finalización de las labores de restauración, se incluirá un reportaje fotográfico con la evolución de los elementos ejecutados, en especial lo referente a la implantación de vegetación, estudiando la posibilidad de cambios si su implantación no es satisfactoria.

11.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS

11.1.- ANTECEDENTES

Áridos y Hormigones del Deva, S.A. (DEVASA), viene explotando desde hace más de 30 años la explotación minera denominada "LAS COLMENAS", situada en las proximidades de la población de San Pedro de las Baheras, dentro del término municipal de Val de San Vicente (Cantabria).

La cantera las Colmenas tiene su origen en la Autorización de Aprovechamiento de Recursos de la Sección A), otorgada mediante Resolución de 27 de marzo de 1.974 a D. José Vallin Collado, sobre terrenos pertenecientes a la Junta Vecinal de San Pedro de Baheras, Ayuntamiento de Val de San Vicente, en Cantabria.

Posteriormente, el 9 de noviembre de 1.979, se constituyó la sociedad Áridos y Hormigones del Deva, S.A., que sucedió en todos sus derechos a D. José Vallin Collado.

Esta explotación cuenta con las preceptivas autorizaciones necesarias para el desarrollo de la actividad y entre las que se encuentran:

- Licencia municipal de actividad.
- Plan de restauración.
- Autorización de vertido de aguas residuales.
- Autorización de aprovechamiento de aguas.

Con fecha 26 de diciembre de 1.995, Áridos y Hormigones del Deva, S.A. solicitó la Concesión Directa de Explotación de dos cuadrículas mineras coincidentes, en su mayor parte con la Sección A), otorgándose al efecto con fecha 8 de julio de 2002 por el Ministerio de Economía, a través de su Dirección General de Política Energética y Minas, título concesional de explotación directa por reclasificación, al amparo del RD 107/1995, "Las Colmenas", numero 16.542" sobre las antedichas dos cuadrículas mineras. Resolvió el expediente el citado organismo, porque una de las dos cuadrículas afectaba a terrenos del Principado de Asturias, Ayuntamiento de Peñamellera Baja.

En paralelo al citado expediente de reclasificación, con fecha 7 de abril de 1998, Áridos y Hormigones del Deva, S.A., solicitó de la Dirección General de Industria de Cantabria, Concesión Directa de Explotación sobre 6 cuadrículas mineras, a denominar Las Colmenas II, con la particularidad de que dos de las seis cuadrículas solicitadas coincidían con las dos que estaban siendo objeto de reclasificación en base al anterior expediente. A esta solicitud se la identificó como "Las Colmenas II núm. 16.534" y fue admitida

definitivamente a trámite sobre 4 cuadrículas de las 6 solicitadas mediante resolución de 5 de junio de 2008 de la Dirección General de Industria del Gobierno de Cantabria, excluyéndose las 2 que habían sido ya otorgadas por el Ministerio de Economía, y que eran objeto de la autorización Las Colmenas 16.542.

De las cuatro que se admiten a tramitación definitiva una de ellas afecta a terrenos del Principado de Asturias, Ayuntamiento de Peñamellera Baja.

La Concesión Directa de Explotación "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, se localiza en el límite occidental de la Comunidad Autónoma de Cantabria, entre los términos municipales de Val de San Vicente (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias).

Dada la particularidad de que el derecho minero solicitado está enclavado en dos comunidades autónomas, Cantabria y Asturias, corresponde a la instancia superior (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) el otorgamiento de la concesión de explotación solicitada.

Para la autorización de dicha explotación se exigen, entre otros documentos, la presentación de un estudio de impacto ambiental, según se indica en el Anexo I de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, y respecto a la normativa autonómica, este proyecto se encuentra entre los citados en Anexo B2 de la Ley 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado de Cantabria, por lo que de acuerdo al Artículo 27, Capítulo II de dicha ley se someterá a una evaluación de impacto ambiental.

Con el fin de cumplir lo estipulado, se presenta el "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONCESIÓN DIRECTA DE EXPLOTACIÓN, "LAS COLMENAS II" Nº 16.534, EN LOS MUNICIPIOS DE VAL DE SAN VICENTE (CANTABRIA) Y PEÑAMELLERA BAJA (ASTURIAS).

11.2.- OBJETO DEL ESTUDIO

Esta actividad se incluye en la lista del Anexo I del RD Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental que obliga a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental cuando se den una serie de circunstancias.

"Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comárcales o núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situados a distancias inferiores a 2 kilómetros de tales núcleos".

"Extracciones que, aun no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúen a menos de 5 kilómetros de los límites del área que se prevea afectar por el laboreo y las instalaciones anexas de cualquier explotación o concesión minera a cielo abierto existente".

Algunos bancos de la explotación proyectada son visibles desde las localidades de Colombres y Villanueva.

Respecto a la normativa autonómica, este proyecto se encuentra entre los citados en Anexo B2 de la Ley 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado de Cantabria, por lo que de acuerdo al Artículo 27, Capítulo II de dicha ley se someterá a una evaluación de impacto ambiental.

*En consecuencia, el proyecto se someterá a **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**.*

*Por otra parte, el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras, establece que quienes realicen el aprovechamiento de recursos regulados por la Ley de Minas de 21 de julio de 1973 (modificada por la de 5 de noviembre de 1980), quedan obligados a realizar **Trabajos de restauración** del espacio natural afectado por las labores mineras, en los términos previstos en el Real Decreto.*

11.3.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La zona de estudio se localiza entre las comunidades autónomas de Cantabria y del Principado de Asturias, más concretamente entre los municipios de Val de San Vicente (Cantabria) y Peñamellera Baja (Asturias), en las formaciones montañosas paralelas a la costa separada unos 5.500 metros de la misma y al este del Río Deva. La mayor parte del área de estudio corresponde a la comunidad autónoma de Cantabria.

Las áreas de explotación a estudiar se ubican al oeste de la actual explotación, en el Monte las Llaves y en ladera suroeste del Pico de los Moros y la vaguada entre ambos altos, entre las localidades de Buelles y San Pedro de las Baheras.

La ampliación se ha diseñado en dos zonas, una que será la continuación del frente actual hacia el este y otra que será la apertura de un nuevo hueco en la ladera suroeste del Pico de los Moros, a unos 600 al este de la actual explotación.

Para acceder a la zona de ampliación aledaña a la actual área de explotación se parte de Unquera tomando la carretera nacional N-621 hacia Potes, estando la entrada a la

cantera, en el kilómetro 138 de dicha carretera. Existe un cambio de sentido en la carretera nada más pasar la cantera, para poder acceder a la misma.

Para acceder a la zona de oriental ubicada en la ladera suroeste del Pico de los Moros, se parte de la misma nacional, tomándose el desvío hacia el pueblo de San Pedro de las Baheras, que no es otro que el antiguo trazado de la nacional 621. A la altura del kilómetro 183.5a sale una pista inicialmente asfaltada con dirección este, en la que tomando la primera bifurcación a la derecha con dirección sur, alcanzamos la falda del Pico de los Moros al cabo de unos 1.400 metros.

11.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se ha diseñado un estado final con dos zonas de explotación, una primera zona que supone la prolongación de la cantera actual y una segunda zona de sitúa al este de la anterior.

La explotación, debido al volumen de roca a extraer y al escaso material de recubrimiento, en el que prácticamente todo el cuerpo mineralizado es aprovechable, se plantea a cielo abierto, por el método de banqueo descendente en trinchera (zona de ampliación) y en cantera a media ladera con reprofundización (zona oriental), empezando a banquear por las cotas topográficas más altas y descendiendo a medida que se van agotando los bancos.

La superficie de ampliación del hueco actual afectará 12,96 hectáreas en proyección horizontal, las cuales una vez corregida la superficie con las pendientes existentes en cada área de la misma (18º de media), se cifran en 13,68 hectáreas reales.

La zona oriental afectará una superficie de 3,27 hectáreas en proyección horizontal, Con la correspondiente corrección debida al relieve del terreno (Pdte. media 17º), se cuantifica la superficie afectada en 3,74 hectáreas reales.

A estas dos superficies hay que añadir las zonas afectadas por los acopios de tierra vegetal, pista y red de drenaje, resultando una superficie real total de afección de 2,02 ha.

Al ser aprovechable, teóricamente, el 100% de las reservas netas, nos da unas reservas de material vendible de 10.255.199,80 m³ ó 26.663.519,48 toneladas, considerando una densidad media de los materiales de 2,6 t/m³.

Como se calcula una producción anual de aproximadamente 900.000 t, equivalentes a 346.153,84 m³ se estima la vida de explotación, en 30 años.

La explotación de la cantera se efectuará a cielo abierto, mediante perforación y voladura.

Está previsto explotar la cantera en bancos de 15 metros de altura, empezando por las cotas más altas y bajando a medida que se vayan agotando los bancos. Los taludes de los bancos presentarán un ángulo de 85°.

El sistema de explotación se ha subdividido en cuatro fases en las que se dividen las labores mineras a realizar. Estas fases son: fase de preparación del terreno; fase de arranque; fase de carga y fase de transporte.

Durante la fase de preparación, se retirará la tierra vegetal y los estériles superficiales que cubren el material aprovechable.

El arranque se realizará mediante perforación y voladura con explosivos. Por las propiedades de la roca de la roca a volar, se ha seleccionado, con carácter general, dinamita encartuchada como carga de fondo y anfo a granel como carga de columna.

El diseño del progreso de la explotación de arriba hacia abajo y en dos zonas, permite minimizar las superficies alteradas existentes en cada momento. A medida que se vaya descendiendo en los bancos, los superiores ya explotados serán restaurados, reduciéndose el tiempo de permanencia de zonas alteradas. Una vez terminada de explotar la zona aledaña a la actual cantera, denominada zona de ampliación, esta se podrá restaurar, mientras se continúa el aprovechamiento de la otra zona denominada zona oriental. También se irán restaurando los elementos de la red de drenaje que no sean necesarios así como parte de la zona destinada a los acopios de tierra vegetal extraída de las zonas a afectar, ya que se irán utilizando en las labores de revegetación.

11.5.- SITUACIÓN PREOPERACIONAL

La zona se la considera como de clima Marítimo cálido o Mediterráneo templado presentando temperaturas medias anuales que oscilan entre los 12 °C y 14 °C. Las precipitaciones oscilan entre los 750 y 850 mm anuales.

Dada la actividad minera existente en la zona, presenta una calidad atmosférica alta, con cierta contaminación acústica originada en por las labores de la cantera actual. Los vientos dominantes tienen componente este-oeste.

Geológicamente se sitúa en el borde del macizo asturiano, que se puede considerar como la zona más externa que aflora del macizo hespérico en su sector septentrional, antes de desaparecer bajo la cobertera sedimentaria mesozoica y terciaria de la Cuenca Cantábrica.

La formación predominante es la denominada "Caliza de Montaña" que se trata de una potente sucesión de calizas de diferentes facies y cuya edad ha sido establecida como Namuriense Inferior.

La zona de estudio pertenece a los terrenos gestionados por la Confederación Hidrográfica del Norte. Las aguas procedentes de las precipitaciones percolan generando acuíferos locales de reducida relevancia. La localización de las áreas de ampliación en las cotas relativas más altas de la zona, reduce la presencia en el subsuelo de aguas subterráneas procedentes de otras zonas por movimientos gravitacionales.

Siguiendo las normas "Soil Taxonomy" o clasificación americana, los suelos presentes en la zona de estudio pertenecen al orden de los Inceptisoles, siendo la zona sur del suborden Ochrept, más concretamente al grupo de Eutrochrept y a la asociación Rendoll

Como se ha expuesto, el área pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Norte (Norte II), estando ubicada entre el río Nansa y el río Deva. La zona de ampliación aledaña a la actual pertenece a la cuenca del río Deva. En la zona de estudio no hay ningún curso fluvial ni permanente ni temporal, en gran medida debido a la permeabilidad del material rocoso y también por la ausencia de grandes cuencas vertientes, ya que el terreno se desarrolla entre estos dos ríos, que distan entre sí unos 2.200 metros.

Según la clasificación de las zonas climáticas de vegetación en función de la biogeografía y bioclimatología propuesta por Rivas-Martínez, se identifica al territorio de estudio situado en la serie de vegetación "6a Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris sigmetum" que corresponde a una serie Colino-montana orocantabroatlántica mesofítica del fresno (Fraxinus excelsior)

La vegetación de la zona está fuertemente condicionada por las actividades humanas desarrolladas en la zona, por la ganadería y por los aprovechamientos forestales. Debido a estas prácticas la vegetación de la zona está dividida en distintas orlas o comunidades vegetales, en las que difieren tanto las especies como los estratos existentes, estando en gran medida condicionada la presencia de estas formaciones por las características del terreno, principalmente el relieve y la pedregosidad o los afloramientos de roca madre.

Partiendo de estas premisas se pueden establecer tres tipos de formaciones partiendo de la estructura vegetal dominante.

Zonas de prados y pastizales, que se desarrollan principalmente en las zonas más llanas, con horizontes edáficos muy desarrollados y ricos, que permiten un aprovechamiento casi continuo a lo largo del año. Estas praderas en gran medida artificiales en cuanto al su generación y diversidad de especies, llevan asociadas formaciones arbustivas de desarrollo lineal que dividen las distintas parcelas y dan cobijo al ganado, así como ejemplares o rodales de árboles, principalmente encinas, como apoyo a la alimentación, protección o separación.

Zonas de matorral de dos tipos. Masas de matorral constituidos por brezos y tojos. Éstas son formaciones propias de las etapas degradadas de la vegetación potencial de la

zona, que están asentadas en zonas agrestes, con grandes afloramientos rocosos y una elevada pedregosidad superficial, con suelos menos desarrollados, que reducen la capacidad de retención de agua de los mismos, generando que dominen especies adaptadas a suelos pobres como las comunidades nitrófilas (tojo, etc) o menos exigentes (brezos, jaras ,etc) La otra formación donde domina el matorral, está constituido principalmente por prados abandonados o colonizados por enredaderas y matas espinosas.

La otra formación es la referente al estrato arbóreo, existiendo rodales y pequeñas masas de encinar, que se localizan principalmente en las zonas abruptas, en vaguadas y depresiones del complejo calizo, donde la reserva de agua edáfica y el desarrollo del suelo es menor. En aquellas zonas con un mayor desarrollo edáfico y sobretodo con mayor presencia de agua en agua y menor insolación, se conservan masas y rodales de bosque caducifolio atlántico, que se encuentra en gran medida como barrera entre los prados y las masas de matorral. La última formación arbórea, y que es la que ocupa una mayor superficie de las tres, es la constituida por los eucaliptales. Son masas monoespecíficas y coetáneas, con una distribución regular, siendo difícil establecer si los árboles proceden de repoblaciones o de brotes de cepa

Realizado un inventario de la fauna existente, buena parte de las especies se clasifican como de interés especial, y ninguna en peligro de extinción. La existencia de la explotación actual, unida a la presencia de maquinaria y personas, reduce en gran medida la existencia de especies animales que por la orografía, vegetación y morfología pudiera encontrar su hábitat ideal en esta zona, o en su defecto se encuentran acostumbradas a su presencia

La zona de estudio no se encuentra dentro de ningún espacio protegido.

La calidad y fragilidad visual de la zona es media. Únicamente serán visibles los bancos superiores desde las poblaciones de Colombres, Villanueva y Andinas.

Las poblaciones más cercanas son Buelles que pertenece a Peñamellera Baja (Asturias) a unos 480 metros al sur y San Pedro de las Baheras, en Val de San Vicente (Cantabria) a 850 metros al norte.

11.6.- IMPACTOS AMBIENTALES

Las actuaciones proyectadas generaran los principales impactos sobre la atmósfera, el suelo, la vegetación, el paisaje y la fauna. Valorados los impactos en las fases de preparación del terreno, explotación y de abandono, y una vez establecidas una serie de medidas correctoras, se obtienen las siguientes conclusiones:

En la fase de preparación los impactos se consideran como compatibles, salvo sobre la vegetación, el paisaje y el suelo que serán moderados. En esta fase una vez llevada a cabo la restauración no se considera ningún impacto como severo o crítico.

En la fase de explotación no existe ningún impacto calificado como crítico. Como severo serán los impactos ocasionados sobre el paisaje y sobre el recurso minero a explotar, al no ser un bien renovable. La explotación producirá un impacto moderado sobre la atmósfera. El resto de los impactos se han valorado como compatibles.

11.7.- MEDIDAS CORRECTORAS

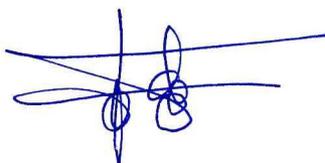
Determinados los impactos ambientales se proponen una serie de medidas correctoras y protectoras. Sobre la atmósfera, se cumplirá lo dispuesto en las normativas 1321/1992 sobre contaminación por partículas y dióxido de azufre y el Decreto 150/1999 sobre protección contra contaminación acústica. Se reducirá generación de polvo con riegos periódicos, restauración simultánea de zonas afectadas. Sobre la edafología, se retirará, acopiará y conservará la capa de tierra vegetal superficial para su posterior utilización en las labores de restauración; también se preverán zonas para el mantenimiento de la maquinaria. El estéril generado será reutilizado en integrar el paisaje modificado y en la generación de suelos profundos que permitan el establecimiento de una cubierta vegetal. Sobre la hidrología, se ejecutarán sistemas de cunetas de drenajes para evitar que los sólidos en suspensión lleguen a los ríos; se ejecutará un sistema de decantación para que decanten los sólidos en suspensión que llegan con el agua recogida; se procederá al riego periódico de las zonas desnudas de vegetación; los mantenimientos de la maquinaria se ejecutarán en los lugares adecuados para ello. Sobre los procesos geofísicos, se realizará un adecuado diseño de los taludes; y se ejecutará un sistema de recogida y decantación de agua. Sobre la vegetación, se realizará un balizamiento de las zonas a afectar y se ejecutará un proyecto de revegetación a cumplir durante la explotación y al final de la misma. Sobre la fauna, se ejecutarán los desbroces direccionados dirigiendo la fauna hacia las zonas no alteradas. Se instalarán vallados cinegéticos para evitar la entrada de fauna en las zonas de explotación. Para reducir la afección sobre el suelo, vegetación, hábitats, fauna, paisaje y usos del suelo, se ejecutará el proyecto de restauración establecido. Para reducir la afección visual se envejecerán artificialmente los bancos visibles desde las poblaciones cercanas. Se repondrá una pista forestal afectada por las labores extractivas.

11.8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para garantizar el cumplimiento de las medidas correctoras y para ver la necesidad de introducir otras nuevas se diseñó un Plan de Vigilancia Ambiental para las tres fases del

proyecto. En la fase preoperacional, se realizará un estudio de las condiciones previas y un reportaje fotográfico. En la fase de preparación y explotación, se realizará un reportaje fotográfico del progreso de las obras, se actualizará el cronograma de obras y se realizará un plano con las obras ejecutadas; se controlará la superficie alterada, la superficie restaurada y las previsiones de éstas. En la fase de restauración se redactará un informe en el que se estudie la evolución de los elementos incluidos y ejecutados en el plan de restauración para estudiar posibles mejoras y cambios a realizar. Este estudio se realizará mensualmente durante el primer y trimestralmente el segundo semestre, luego semestralmente durante los dos primeros años tras la finalización de las labores de restauración, e incluirá un reportaje fotográfico con la evolución de los elementos ejecutados, en especial lo referente a la implantación de vegetación.

Burgos, noviembre de 2011



Fdo: Fernando Garro Novillo

Ingeniero de Minas

Colegiado nº 3844 CE