



**SEPTIEMBRE-2023**

**Peticionario:**  
**U.T.E. HINOJOSA**

**Situación:**  
**42112 Hinojosa del Campo (Soria)**

**Redactor:**  
**JOSÉ LUIS PÉREZ FERNÁNDEZ**  
**INGENIERO TÉCNICO DE MINAS**  
Colegiado 1016





# GESTION DE OBRAS Y PROYECTOS MINEROS, S.L.L.

C/ Ángel de la Guarda nº 3 local 6 42001 SORIA telf. y fax 975221049 - 659830595  
gestiondeobras42@gmail.com

## PROYECTO

**REHABILITACION DEL ESPACIO AFECTADO POR  
LA ACTIVIDAD MINERA.**

**GRAVERA: "HINOJOSA"**

## PETICIONARIO

**Peticionario:** U.T.E. HINOJOSA

**Domicilio:** Polígono EL BERROCAL Ctra. Nacional 620 P.K. 120 47009 Valladolid

**Tel.:** 983375342 Correo electrónico: [eusebiorojo@cyopsa.es](mailto:eusebiorojo@cyopsa.es)

**Situación:** Polígono 1, parcela 223 42112 Hinojosa del Campo (Soria)



**REDACTOR DEL PROYECTO**

**José Luis Pérez Fernández**

**Ingeniero Técnico de Minas**

**Colegio Oficial: Ingenieros Técnicos y Grados en Minas y Energía del País Vasco, Navarra, La Rioja y Soria.**

**Colegiado núm.: 1.016**

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
1.1.	OBJETIVOS DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.....	6
2.	ESTRUCTURA DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.....	8
3.	MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES .....	18
4.	PARTE I: DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS. 24	
4.1.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	24
4.1.1.	SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	24
4.2.	CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.....	28
4.2.1.	RÉGIMEN TERMOMÉTRICO.....	28
4.2.2.	RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO .....	29
4.2.3.	CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS.....	30
4.2.4.	VIENTOS.....	30
4.3.	GEOLOGÍA Y RELIEVE .....	32
4.3.1.	MESOZOICO .....	33
4.3.2.	CENOZOICO.....	34
4.3.3.	PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO .....	38
4.3.4.	GEOMORFOLOGÍA.....	38
4.4.	EDAFOLOGÍA.....	39
4.5.	HIDROLOGÍA.....	40
4.5.1.	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL .....	40
4.5.2.	HIDROGEOLOGÍA.....	42
4.6.	VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO.....	44
4.6.1.	VEGETACIÓN POTENCIAL.....	44
4.6.2.	VEGETACIÓN ACTUAL.....	47
4.6.3.	FLORA AMENAZADA Y ZONAS DE INTERÉS FLORÍSTICO.....	51
4.7.	FAUNA .....	52
4.7.1.	GRADO DE PROTECCIÓN.....	60
4.7.2.	PAISAJE DEL ÁMBITO DE ESTUDIO .....	61
4.8.	VÍAS PECUARIAS .....	68
4.9.	ÁREAS ESPECIALES .....	69
4.9.1.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS .....	70
4.9.2.	MONTES DE UTILIDAD PUBLICA.....	71
4.9.3.	ZONAS HÚMEDAS Y EMBALSES.....	73
4.10.	PATRIMONIO CULTURAL.....	73
4.11.	MEDIO SOCIO ECONÓMICO .....	76
4.11.1.	DEMOGRAFÍA.....	76
4.12.	EPITOME DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO.....	79

<b>5. PARTE II. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES. ....</b>	<b>85</b>
5.1. ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA FINAL Y ACONDICIONAMIENTO DEL HUECO .....	89
5.2. PROCESOS DE REVEGETACIÓN.....	91
5.2.1. ESPECIES SELECCIONADAS .....	91
5.2.2. SELECCIÓN DE FERTILIZANTES .....	92
5.2.3. MÉTODO DE EJECUCIÓN DE LA SIEMBRA .....	93
5.2.4. OPERACIONES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN Y SIEMBRA.....	94
<b>6. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES. ....</b>	<b>95</b>
6.1. DESMANTELAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ZONAS EN LAS QUE SE SITÚEN LAS INSTALACIONES DE PREPARACIÓN, PLANTAS DE CONCENTRACIÓN Y PLANTAS DE BENEFICIO DE LA EXPLOTACIÓN .....	95
6.2. DESMANTELAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES TALES COMO NAVES, EDIFICIOS, OBRA CIVIL, ETC. ....	95
<b>7. PARTE IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>97</b>
7.1. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS MINEROS .....	98
7.2. CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS, DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL ANEXO II.....	100
7.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE GENERA LOS RESIDUOS MINEROS Y DE CUALQUIER TRATAMIENTO POSTERIOR AL QUE ÉSTOS SE SOMETAN.....	101
7.4. DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA PUEDAN VERSE AFECTADOS NEGATIVAMENTE POR EL DEPÓSITO DE RESIDUOS MINEROS Y DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS QUE SE DEBAN TOMAR A FIN DE MINIMIZAR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DURANTE LA EXPLOTACIÓN U OPERACIÓN, CIERRE Y CLAUSURA Y MANTENIMIENTO Y CONTROL POSTERIOR DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS, CON INCLUSIÓN DE LOS ASPECTOS MENCIONADOS EN LOS ARTÍCULOS 19 Y 33. ADEMÁS, DEBERÁ REALIZARSE UNA EVALUACIÓN DEL RIESGO Y DEL IMPACTO QUE EL DEPÓSITO DE RESIDUOS MINEROS INCIDE SOBRE LA SALUD HUMANA, SI PROCEDE. ....	101
7.5. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO PROPUESTOS CON ARREGLO A LOS ARTÍCULOS 13 Y 32, CUANDO SEA APLICABLE. ....	101
7.6. DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DE GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS Y A LA PREVENCIÓN O MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DEL AIRE, CON ARREGLO A LOS ARTÍCULOS 13, 23, 24, 25, Y 30. ....	102
<b>8. PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN.....</b>	<b>103</b>
8.1. CALENDARIO DE EJECUCIÓN .....	103
8.2. PRESUPUESTO TRABAJOS DE REHABILITACIÓN.....	104
8.2.1. PRECIOS DESCOMPUESTOS. ....	105
8.2.2. MEDICIONES.....	111
8.2.3. APLICACIÓN DE PRECIOS.....	117
8.2.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	121
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>125</b>

## PLANOS.

### 1. SITUACIÓN.

2. CATASTRAL.
3. ORTOFOTOGRAFÍA.
4. CARTOGRÁFICO.
5. LABORES DE EXPLOTACIÓN.
6. PERFILES DE EXPLOTACIÓN.
7. PLANTA RESTAURADA.

Nota: Nota: La Cartografía utilizada para la realización de los Planos fue obtenida a través de la página web de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, así como de la Oficina Virtual del Catastro, de la página web del IGME, de la página del IGN. La mencionada Cartografía fue obtenida en septiembre de 2023, siendo en todos los planos el sistema de referencia empleado ETRS-89



## 1. INTRODUCCIÓN.

La empresa U.T.E HINOJOSA., con C.I.F. U10911998 y con domicilio a efectos de notificaciones en Polígono El Berrocal, Carretera Nacional 620, P.K. 120, adjudicataria de las obras de Infraestructura Rural de Regadío en la zona de concentración parcelaria de Hinojosa del Campo II (Soria), promovido por la Dirección General de Infraestructuras y Diversificación Rural de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León, con el fin de suministrar zahorras naturales a dicha obra tiene la necesidad de la explotación a cielo abierto de Recursos Mineros de la Sección A reguladas por la Ley 22/1973 de 21 de julio de Minas, habiendo realizado los correspondientes trabajos de calicatas y reconocimientos del terreno las parcelas nº 213 y 223 del polígono nº 1, del término municipal de Hinojosa del Campo (Soria), se ha considerado que reúne los requisitos para poder ser explotadas.

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, obliga a "la entidad explotadora, titular o arrendataria del derecho minero original o transmitido, que realice actividades de investigación y aprovechamiento reguladas por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, a realizar, con sus medios, los trabajos de rehabilitación del espacio natural afectado por las labores mineras así como por sus servicios e instalaciones anejas, en los términos que prevé este real decreto. Así mismo, deberá abordar la gestión de los residuos mineros que su actividad genere enfocada a su reducción, tratamiento, recuperación y eliminación" por lo cual se redacta el presente Proyecto del espacio afectado por la actividad extractiva.

En la realización de la actividad que nos ocupa, tenemos el recurso mineral catalogado como de la Sección (A) y la generación por la actividad de dos tipos de residuos definidos en el Anexo 1.b del R.D. 975/2009 de 12 de julio, de gestión de residuos:

1º Residuo formado por un suelo no contaminado, retirado en primer lugar de la capa superior del terreno del aprovechamiento minero, generalmente comprende la capa de tierra vegetal.

2º Residuo formado por un suelo estéril que está entre la masa del todo uno a explotar, tal residuo inerte formado por arcillas y tierras, el cual no experimenta ninguna transformación físico-química no reaccionan, por lo tanto, no afectan negativamente con otras materias con la cuales entran en contacto.

Hoy en día la sociedad está cada día más concienciada de la importancia de preservar el medio ambiente y la Administración pública insta a particulares y empresas a colaborar en proyectos cuyo fin último sea la conservación del medio ambiente.

Las actividades mineras y de movimiento de tierras provocan grandes cambios en el entorno tanto en el

medio físico como en el biótico afectando al equilibrio ecológico. Los ecosistemas que se destruyen proporcionan bienes y servicios fundamentales por lo que su degradación afecta negativamente tanto al ecosistema, como a la sociedad en su conjunto. Con objeto de evitar la pérdida de estos bienes y servicios proporcionados por la naturaleza, tras cualquier actividad minera, es absolutamente necesaria la recuperación de los procesos ecológicos que había antes del desarrollo de la misma lo que conlleva inherentemente planes de actuación para la rehabilitación del terreno y la recuperación del ecosistema

Es precisamente este contexto donde se encuadra el presente proyecto de restauración de la gravera Hinojosa. Actualmente en España existe la obligación para las empresas que desarrollan una actividad minera, de presentar un plan de restauración del terreno que están modificando debido a su actividad.

Existen más de una solución posible para la restauración de un hueco minero. Una opción sería la remodelación topográfica, simplemente sin aporte de material para el relleno del hueco. Esta medida se podría clasificar como moderada en el contexto de restauración total y recuperación del ecosistema por lo que no se cumpliría el objetivo de preservar el medio ambiente lo máximo posible.

En este proyecto se opta por una medida doblemente beneficiosa para el medio ambiente. Se propone la restauración del hueco minero mediante el relleno de materiales inertes lo que presenta dos grandes ventajas o beneficios que se detallan a continuación:

En primer lugar, se debe puntualizar que de este modo se cumple con el objetivo de recuperación del ecosistema anterior al inicio de la actividad minera ya que, posteriormente al relleno, se procederá a la recuperación total para su uso de pastizal en una zona y agrícola en otra, tal como es actualmente. Dichos usos cumplen con los requisitos de reacondicionamiento de las dos parcelas a explotar ya que en zonas colindantes y cercanas existe este tipo de uso por lo que el hábitat natural de las especies allí presentes se vería claramente beneficiado.

### 1.1. OBJETIVOS DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.

El objetivo del presente Proyecto es el establecimiento de las medidas, procedimientos y orientaciones para prevenir o reducir en la medida de lo posible los efectos adversos que, sobre el medio ambiente, en particular sobre las aguas, el aire, el suelo, la fauna, la flora y el paisaje, y los riesgos para la salud humana que pueda producir la actividad de explotación de la gravera denominada "HINOJOSA" y reducir al mínimo los efectos negativos ocasionados al medio por la actividad mediante la definición y planificación, tanto técnica como económica, de la rehabilitación de los terrenos afectados. Se pretende con ello dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 3 y 4 del RD 975/2009, que establecen la obligación de la entidad explotadora de tomar las medidas necesarias para prevenir o reducir en lo posible cualquier efecto negativo sobre el medio ambiente y sobre la salud de las personas,

y de presentación ante la autoridad competente en materia de minería, de una autorización, permiso o concesión regulada por la Ley 22/1973, de Minas, de un plan de restauración del espacio natural afectado por las instalaciones de preparación de recursos minerales.

En términos generales, los objetivos buscados con el plan de restauración son:

- Restauración progresiva
- Integración paisajística de estructuras remanentes.
- Desmantelamiento de las estructuras
- Recuperación de los suelos deteriorados
- Control de la erosión
- Recuperación de hábitats para flora y fauna
- Plantear un uso posterior de la zona restaurada que suponga un activo para la economía local.

El promotor se encuentra en disposición de contar con los medios materiales y humanos adecuados y suficientes para acometer con garantía la restauración y rehabilitación del espacio afectado por las instalaciones a que se refiere el presente plan.

Se incluyen por tanto todas las prescripciones relativas al 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 y al Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.

## 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.

El plan de restauración estará estructurado tal y como se describe a continuación, y contiene los siguientes apartados:

- Parte I: Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras.
- Parte II: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales.
- Parte III: Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de recursos minerales.
- Parte IV: Plan de Gestión de Residuos.
- Parte V: Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación".

### ASPECTOS LEGALES.

La normativa de aplicación que permite instrumentar la incorporación de los aspectos medioambientales en las decisiones que se han de tomar a la hora de proyectar, autorizar y realizar ciertas obras queda recogida en la siguiente legislación:

- Ley de Minas de 21 de julio de 1973
- Reglamento General para el Régimen de la Minería, de 25 de agosto de 1977, aprobado por Real Decreto 2857/1978.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera 1986.
- Instrucciones Técnicas Complementarias el R.G.N.B.S.M.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Policía Minera y Metalúrgica.
- Ley 31/1995 de 8 noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. nº 269, 10 nov.)
- R.D. 1.389/97 de 5 sep. Disposiciones Mínimas Destinadas a Proteger la Seguridad y Salud de los

Trabajadores en Actividades Mineras.

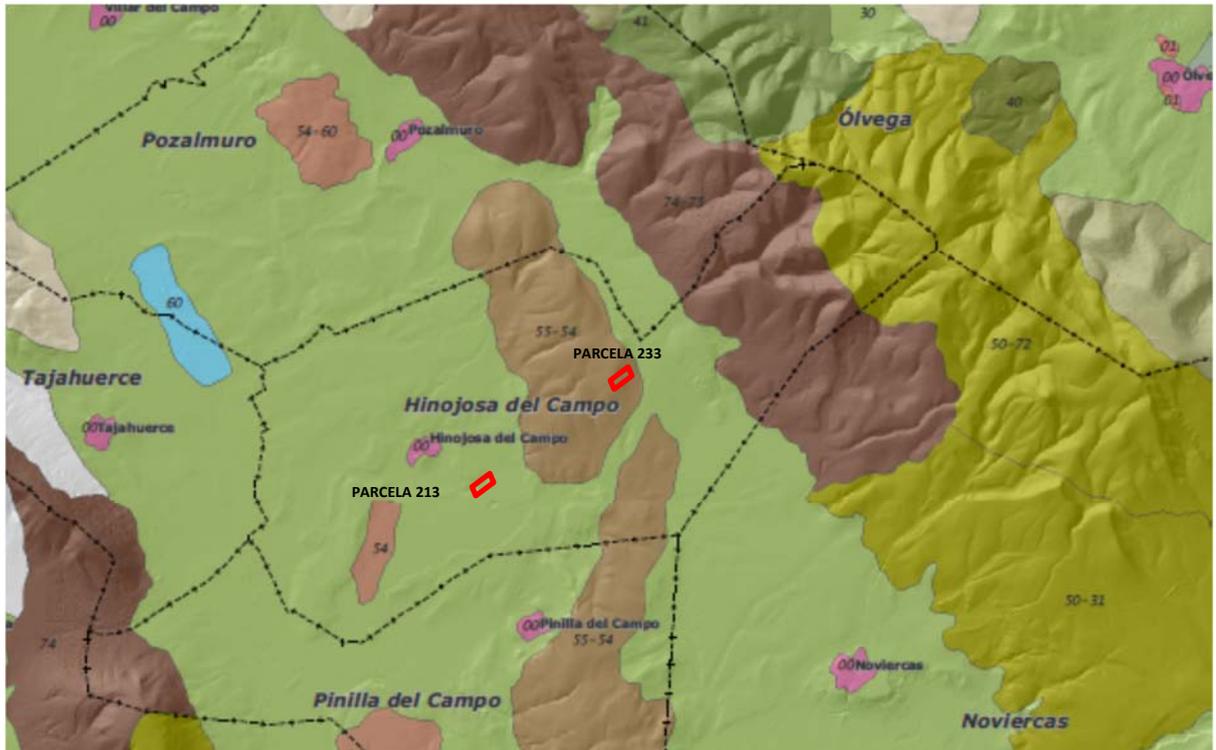
- R.D. 1215/97 de 18 de julio sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo.
- R.D. 773/97 30 mayo sobre la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- R.D. 485/97 de 14 abril sobre señalización de Seguridad y salud en los centros de Trabajo
- R.D. 486/97 de 14 abril sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Ley 29/1985 de 2 de agosto de Aguas.
- R.D. 849/1986 de 11 de abril Reglamento Dominio Público Hidráulico.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.
- Decreto 22 / 2.004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León y por el Decreto 45/2009 de 9 de julio que lo modifica.
- R.D. 975/2009 de 12 junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El municipio de Hinojosa del Campo no cuenta con normativa urbanística propia, por lo que son de aplicación las Normas Subsidiarias Provinciales de Planeamiento Municipal con ámbito provincial. Según éstas, las fincas se clasifican como Suelo No Urbanizable de Regulación Básica con las categorías territoriales 30 y 54, siendo las condiciones de uso conforme al artículo 5.2.8 Usos Compatibles, apartado C: Industrial y extractivo en todas sus clases.

De acuerdo con la Ley 5/99 de Urbanismo de Castilla y León, los suelos se pueden clasificar de la siguiente forma:

TIPOS DE SUELOS (LEY 5/99 DE URBANISMO DE C y L)	
SUELO URBANO	Suelo urbano consolidado.
	Suelo urbano no consolidado.
SUELO URBANIZABLE	Suelo urbanizable delimitado.
	Suelo urbanizable no delimitado.
SUELO RÚSTICO	Suelo rústico común.
	Suelo rústico de entorno urbano.
	Suelo rústico con asentamiento tradicional.
	Suelo rústico con protección agropecuaria
	Suelo rústico con protección de infraestructuras.
	Suelo rústico con protección cultural.
	Suelo rústico con protección natural.
Suelo rústico con protección especial.	

SUELO NO URBANIZABLE (NIVELES DE PROTECCIÓN)
<b>NIVEL DE REGULACIÓN BÁSICA:</b>
CÓDIGOS: 20.....29 <b>30.....39</b> <b>50.....59</b> 79 98 99
<b>NIVEL DE PROTECCIÓN ESPECIAL (Grado 1):</b>
CÓDIGOS: 10.....19
<b>NIVEL DE PROTECCIÓN ESPECIAL (Grado 2):</b>
CÓDIGOS: 40.....44 70.....73 74.....78 80.....83 85.....89 90.....95 96.....97
<b>NIVEL DE PROTECCIÓN ESPECIAL (Grado 3):</b>
CÓDIGOS: 60.....65
NOTA: LOS CÓDIGOS DE CATEGORÍA TERRITORIAL COINCIDEN CON LOS DEL ANEXO I DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO MUNICIPAL CON ÁMBITO PROVINCIAL DE SORIA





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 42157C001002130000FZ

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 1 Parcela 213  
NEGREDOS. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO [SORIA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

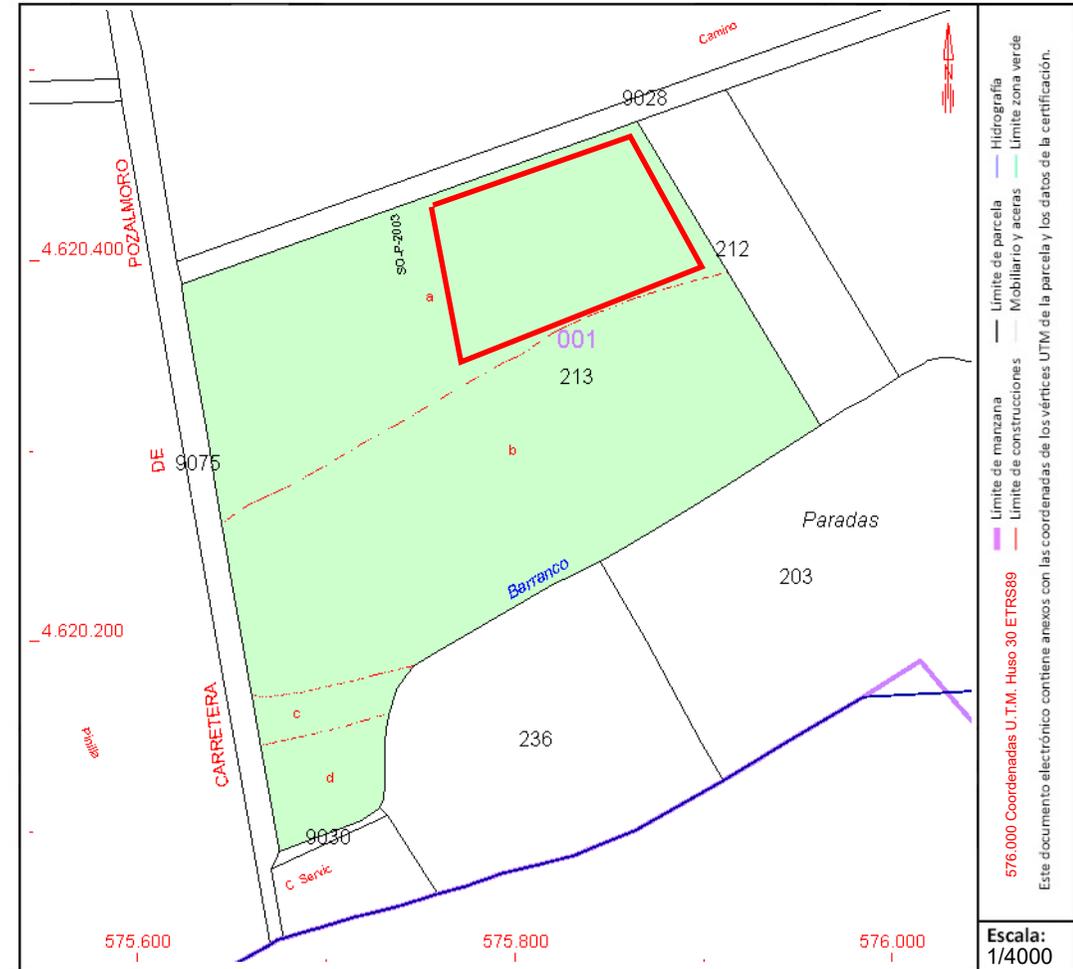
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
a	E- Pastos	00	27.983
b	C- Labor o Labradío seco	06	34.994
c	C- Labor o Labradío seco	05	1.756
d	C- Labor o Labradío seco	04	3.292

## PARCELA

Superficie gráfica: 68.023 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



## COORDINACIÓN GRÁFICA CON EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Registro: SORIA 1

Código registral único: 42006001579022

Fecha coordinación: 27/02/2023

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 12 de Septiembre de 2023



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 42157C001002230000FG

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

Polígono 1 Parcela 223

NAVA. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO [SORIA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

### Cultivo

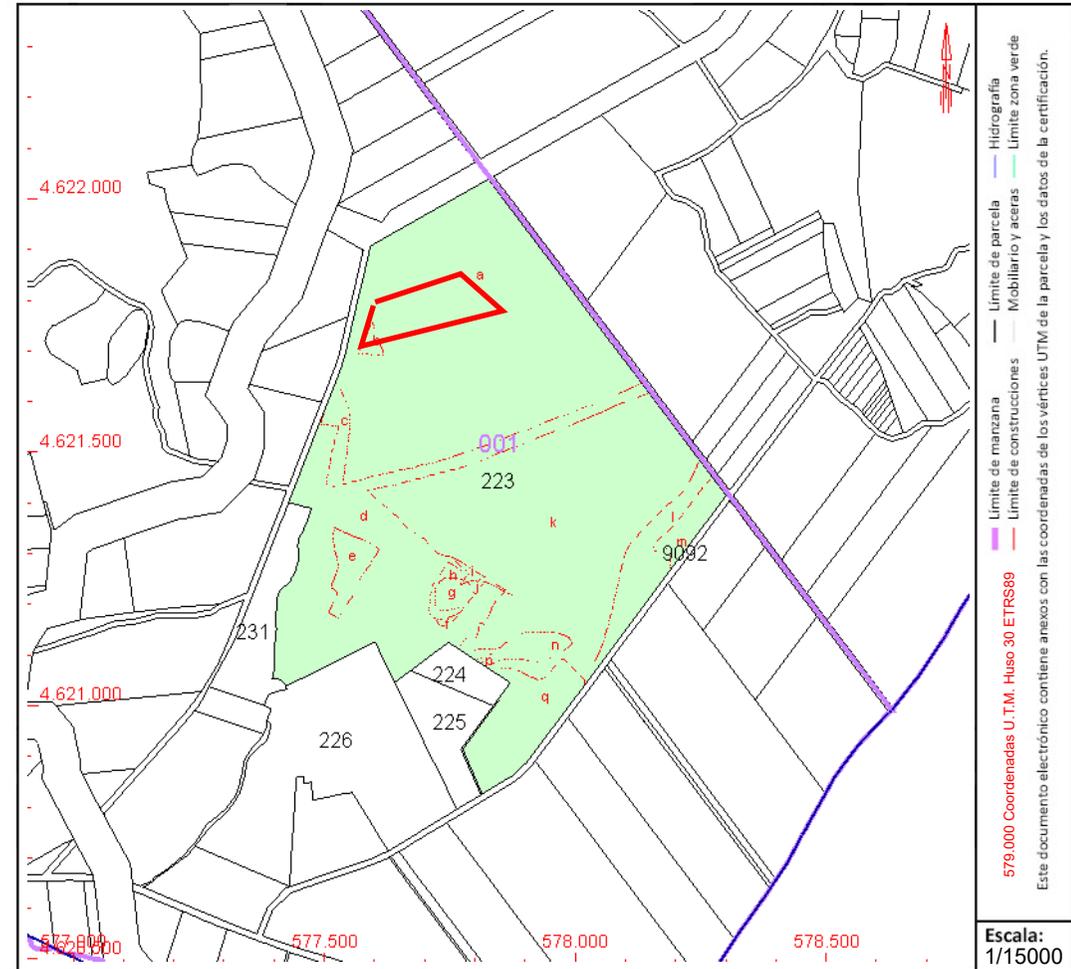
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m <sup>2</sup>
a	C- Labor o Labradío seco	06	211.922
b	E- Pastos	00	1.676
c	C- Labor o Labradío seco	05	6.476
d	E- Pastos	00	114.188
e	C- Labor o Labradío seco	06	8.580
f	C- Labor o Labradío seco	06	465
g	C- Labor o Labradío seco	04	3.903
h	C- Labor o Labradío seco	05	2.662
i	E- Pastos	00	1.296
j	C- Labor o Labradío seco	05	454
k	C- Labor o Labradío seco	06	173.325
l	C- Labor o Labradío seco	05	20.848
m	C- Labor o Labradío seco	04	8.244
n	C- Labor o Labradío seco	05	7.597
p	C- Labor o Labradío seco	04	255
q	E- Pastos	00	30.532

## PARCELA

Superficie gráfica: 592.410 m<sup>2</sup>

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



## COORDINACIÓN GRÁFICA CON EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Registro: SORIA 1

Código registral único: 42006001579091

Fecha coordinación: 27/02/2023

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



### DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC

Provincia: 42 - SORIA  
Municipio: 157 - HINOJOSA DEL CAMPO  
Agregado: 0                      Zona: 2  
Polígono: 1                      Parcela: 213  
Referencia Catastral: 42157C001002130000FZ

Coordenadas UTM del centro X: 575793.85 Y: 4620281.96 DATUM WGS84 HUSO 30	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela:	05/2021
	Fecha de la cartografía Catastral (1):	2/6/2020
	Fecha de Impresión:	12/09/2023
	Escala aproximada de impresión:	1 : 2500



(1) Pueden existir cambios en la parcela catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

Información SIGPAC vigente a fecha: 16/01/2023

El uso, delimitación gráfica u otros atributos de los recintos que aparecen en el SIGPAC tienen por objeto facilitar al agricultor la cumplimentación de su solicitud de ayudas de la PAC. Cuando el uso que aparece en el SIGPAC sea distinto del uso real, el agricultor debe realizar su solicitud de ayuda en base a este último, el real, debiendo comunicar la incidencia al servicio competente de su Comunidad Autónoma.

#### A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	*Subv (%)	*Subv (ha)	Coef.Regadío	Incidencias	Región
1	4,5337	1,40	TA - TIERRAS ARABLES			0		2 (2)
2	0,9206	1,80	PR - PASTO ARBUSTIVO	100	0,9206	0	199	16 (2)
3	1,3480	5,80	IM - IMPRODUCTIVOS			0		

2) Región según el Anexo II del proyecto de Real Decreto sobre derechos de ayuda básica a la renta para la sostenibilidad de la Política Agrícola Común.

(\*). Subvencionabilidad en pastos.

#### Incidencias

199 - Recinto inactivo

#### C) Resumen de datos de la parcela:

Uso	Superficie Total (ha)	Superficie subvencionable en Pastos (ha)
IM - IMPRODUCTIVOS	1,3480	
PR - PASTO ARBUSTIVO	0,9206	0,9206
TA - TIERRAS ARABLES	4,5337	
Superficie Total	6,8023	0,9206



### DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC

Provincia: 42 - SORIA  
Municipio: 157 - HINOJOSA DEL CAMPO  
Agregado: 0                      Zona: 2  
Polígono: 1                      Parcela: 223  
Referencia Catastral: 42157C001002230000FG

Coordenadas UTM del centro X: 577844.72 Y: 4621430.53 DATUM WGS84 HUSO 30	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela:	05/2021
	Fecha de la cartografía Catastral (1):	2/6/2020
	Fecha de Impresión:	12/09/2023
	Escala aproximada de impresión:	1 : 7000



(1) Pueden existir cambios en la parcela catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

Información SIGPAC vigente a fecha: 16/01/2023

El uso, delimitación gráfica u otros atributos de los recintos que aparecen en el SIGPAC tienen por objeto facilitar al agricultor la cumplimentación de su solicitud de ayudas de la PAC. Cuando el uso que aparece en el SIGPAC sea distinto del uso real, el agricultor debe realizar su solicitud de ayuda en base a este último, el real, debiendo comunicar la incidencia al servicio competente de su Comunidad Autónoma.

#### A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	*Subv (%)	*Subv (ha)	Coef.Regadío	Incidencias	Región
1	20,7420	2,70	TA - TIERRAS ARABLES			0		2 (2)
2	0,8133	3,00	TA - TIERRAS ARABLES			0	74	2 (2)
4	21,1327	2,20	TA - TIERRAS ARABLES			0		2 (2)
5	9,2404	3,80	PR - PASTO ARBUSTIVO	100	9,2404	0	199	16 (2)
7	1,4387	2,50	PR - PASTO ARBUSTIVO	72	1,0359	0	168,199	16 (2)
10	0,8187	1,90	TA - TIERRAS ARABLES			0	74	2 (2)
12	0,6822	2,80	TA - TIERRAS ARABLES			0		2 (2)
14	0,3744	2,20	PR - PASTO ARBUSTIVO	100	0,3744	0	168,199	16 (2)
17	0,1450	2,90	TA - TIERRAS ARABLES			0	74	2 (2)
18	0,1956	2,20	TA - TIERRAS ARABLES			0	74	2 (2)
26	0,2603	3,20	CA - VIALES			0		
27	0,1176	2,20	PS - PASTIZAL	77	0,0905	0	199	16 (2)
29	3,0876	4,40	PR - PASTO ARBUSTIVO	100	3,0876	0	199	16 (2)
30	0,0863	4,00	TA - TIERRAS ARABLES			0	199	16 (2)
31	0,1061	2,10	TA - TIERRAS ARABLES			0	199	16 (2)

2) Región según el Anexo II del proyecto de Real Decreto sobre derechos de ayuda básica a la renta para la sostenibilidad de la Política Agrícola Común.

(\*) Subvencionabilidad en pastos.

#### Incidencias

74 - Información de uso SIGPAC aportada por la Comunidad Autónoma
168 - Pastos leñosos sin mayoría herbácea(Reglamento Omnibus)
199 - Recinto inactivo

#### C) Resumen de datos de la parcela:

Uso	Superficie Total (ha)	Superficie subvencionable en Pastos (ha)
CA - VIALES	0,2603	
PR - PASTO ARBUSTIVO	14,1411	13,7383
PS - PASTIZAL	0,1176	0,0905
TA - TIERRAS ARABLES	44,7219	
Superficie Total	59,2410	13,8288

### 3. MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES

En la redacción de este Plan de Restauración se ha considerado el empleo de las Mejores Técnicas Disponibles (en adelante MTD) en la gestión de depósitos de residuos mineros, utilizándose como referencia el documento 'Reference document on best available techniques for management of tailings and waste rock in mining activities' (en adelante BAT-2009), publicado en enero de 2009 por la Comisión Europea y que constituye una guía de referencia obligada.

Los principios generales de la operación son:

#### **Minería a Cielo Abierto**

El método de explotación minera seleccionado en el proyecto (minería convencional a cielo abierto) viene condicionado por la disposición superficial de la masa de material explotable. La minería subterránea, que se considera preferentemente en el BAT-2009 como MTD, no es un método de explotación minera viable para este yacimiento por, entre otras, las siguientes razones:

- a) Se trata de un yacimiento somero, inicialmente entre 1 y 3 metros sobre la cota actual del terreno natural.
- b) Necesidad de aplicación de minería selectiva para separar estéril de mineral (potencia reducida de los niveles minables)

El método seleccionado es el de descubierta, que es aplicable a yacimientos tumbados u horizontales bajo recubrimiento de estéril o bien baja profundidad del recurso. El método consiste en el avance unidireccional de un módulo; después de efectuar la excavación del primer módulo, el estéril de los siguientes es vertido en el propio hueco de las fases anteriores.

#### **Minería de Transferencia**

Por la naturaleza del método de explotación de descubierta, es el más representativo de los métodos de transferencia. La maquinaria necesaria es convencional y sencilla. La recuperación de los terrenos, cuando es posible aplicar el método de descubierta, resulta muy sencilla pues el remodelado se traduce en una nivelación de los materiales superficiales y un extendido de la tierra vegetal que progresivamente se retira de los módulos que se preparan para explotación.

### **Acopio temporal**

Solamente existe un acopio de reducidas dimensiones que tendrá un carácter temporal (vida del proyecto) que será la procedente del desbroce de la capa de recubrimiento que tendrá un espesor medio de 30/50 centímetros. Una vez finalizada la explotación, los materiales inicialmente acopiados en esta escombrera son utilizados como relleno de huecos mineros. El proyecto no contempla ninguna escombrera de carácter definitivo.

Conforme a la Guía para el Diseño y Construcción de Escombreras (Junta de Andalucía y ETS de Ingenieros de Minas de Madrid, 2002) se considera escombrera cualquier acumulación de materiales que sobrepase los 25.000 m<sup>3</sup> de volumen, los 15 metros de diferencia de altura entre su pie y la parte superior del depósito, o bien cuyo espesor de estéril sea superior a 10 metros. En nuestro caso el acopio temporal de la tierra de desbroce no tendrá una altura superior de 2 metros y su volumen será siempre inferior, por tanto, no tendría la consideración de una escombrera como tal.

### **Carácter inerte del residuo minero**

En este proyecto solo se contempla la extracción y transporte del material a obra sin sufrir ningún otro proceso de tratamiento.

Tanto el todo-uno extraído como estéril no sufren ningún tipo de transformación química en el área de la explotación. El material estéril, una vez separado del todo-uno y sin ninguna transformación, es utilizado de forma inmediata en el relleno de huecos mineros. La única alteración producida es la estructura de las formaciones geológicas más superficiales, aunque sin embargo no se modifica ninguna condición acuífera, pues no existen en la zona materiales permeables que pudieran albergar acuíferos. Las condiciones de impermeabilidad natural en los sectores con extracción mineral no serán modificadas.

Por tratarse de un proyecto directamente relacionado con una explotación minera, está regulado y sujeto a la Ley 22/73 de Minas (BOE 176, 24-7-73), modificada posteriormente por la Ley 54/80 de noviembre de 1980 (BOE 21-11-80), así como al Real Decreto 2994/82, de 15 de octubre, relativo a la restauración del espacio natural afectado por actividades mineras (BOE 274, 15-11-82).

Es necesario incluir ahora las prescripciones impuestas 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 (BOE 143, 13-06-09) y al Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio (BOE 118, 17-05-12).

A los efectos de este real decreto y su modificación, R.D. 777/2012, se entenderá por:

1. Residuos mineros: aquellos residuos sólidos o aquellos lodos que quedan tras la investigación y aprovechamiento de un recurso geológico, tales como son los estériles de mina, gangas del todo uno, rechazos, subproductos abandonados y las colas de proceso e incluso la tierra vegetal y cobertera en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

2. Residuos mineros peligrosos: aquellos residuos mineros calificados como peligrosos en la legislación vigente de residuos peligrosos.

3. Residuo minero inerte: aquel que no experimente ninguna transformación física, química o biológica significativa. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas. Las características específicas de los residuos mineros inertes se desarrollan en el anexo I.

4. Suelo no contaminado: aquel que se retira de la capa superior del terreno durante la investigación y aprovechamiento y que, con arreglo a la legislación vigente, se considera que no está contaminado. Generalmente comprende la tierra vegetal y la cobertera previa al estéril de mina.

5. Tratamiento: Preparación, concentración y beneficio. El proceso o la combinación de procesos mecánicos, físicos, biológicos, térmicos o químicos que se aplican a los recursos minerales, incluidos los de explotación de canteras, con el fin de extraer el mineral y que incluye el cambio de tamaño, la clasificación, la separación, el lixiviado y el reprocesamiento de residuos previamente desechados, pero excluye las operaciones de fusión, los procesos industriales térmicos (distintos de la incineración de piedra caliza) y los procesos metalúrgicos.

6. Escombrera: una instalación de residuos mineros construida para el depósito de residuos mineros sólidos en superficie.

7. Balsa: una instalación de residuos mineros natural o construida para la eliminación de residuos mineros de grano fino junto con cantidades diversas de agua libre, resultantes del tratamiento y beneficio de recursos minerales y del aclarado y reciclado del agua usada para dicho tratamiento y beneficio.

8. Masa de agua receptora: las aguas superficiales, las aguas subterráneas, las aguas de transición y las aguas costeras, tal y como se definen respectivamente en los apartados 1, 2, 6 y 7 del artículo 2 de la Directiva

2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

9. Recurso mineral o mineral: un yacimiento, de origen natural, presente en la corteza terrestre de una sustancia orgánica o inorgánica, como combustibles energéticos, minerales metálicos, minerales industriales y minerales para la construcción, con la exclusión del agua.

10. Colas de proceso: residuos sólidos o lodos que quedan tras el tratamiento de los minerales mediante procesos de separación (por ejemplo, la trituración, el machacado, la clasificación por tamaño, la flotación y otras técnicas fisicoquímicas) para extraer los minerales valiosos de la roca menos valiosa. La expresión "colas de proceso" es equivalente a todos los efectos a la definición dada a los "residuos de extracción y tratamiento" en el artículo 3.9 de la Directiva 2006/21/CE.

Con el R.D. 777/2012 se derogan tanto el anexo I.a Caracterización de residuos mineros como el anexo I.b Definición de residuos mineros inertes y en su lugar se aprueba el anexo I, Clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas. Lista de residuos inertes del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.

En el punto 3 del listado anterior, se facilita la definición de residuo minero inerte. Pues bien, No obstante, de acuerdo con lo indicado en el artículo 1.1 de la Decisión de la Comisión de 30 de abril de 2009 (2009/359/CE), por la que se completa la definición de residuos inertes en aplicación del artículo 22, apartado 1, letra f) - actualmente artículo 22, apartado 2, letra c) de la Directiva 2006/21/CE, los residuos únicamente se considerarán inertes a tenor de los mencionados artículos 3.7.e) del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, y 3.3 de la Directiva 2006/21/CE, si reúnen todos los criterios siguientes, tanto a corto como a largo plazo:

a) Los residuos no sufrirán ninguna desintegración o disolución importantes ni ningún otro cambio significativo susceptible de provocar efectos ambientales negativos o de dañar la salud humana.

b) Los residuos tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 0,1 %, o tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 1 % y un cociente de potencial de neutralización, definido como el cociente entre el potencial de neutralización y el potencial de acidez y determinado mediante una prueba estática según el prEN 15875, superior a 3.

c) Los residuos no presentarán riesgos de combustión espontánea y no arderán.

d) El contenido de sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente o la salud humana en los residuos y, en especial, de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V y Zn, incluidas las partículas finas aisladas en los residuos, es lo suficientemente bajo como para que sus riesgos humanos y ecológicos sean insignificantes, tanto a

corto como a largo plazo. Para poder ser considerados lo suficientemente bajos como para presentar riesgos humanos y ecológicos insignificantes, el contenido de esas sustancias no superará los valores mínimos nacionales para los emplazamientos definidos como no contaminados o los niveles naturales nacionales pertinentes.

e) Los residuos deben estar sustancialmente libres de productos utilizados en la extracción o el tratamiento que puedan dañar el medio ambiente o la salud humana.

La lista de residuos de las industrias extractivas, procedentes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales que se pueden considerar inertes con arreglo a los criterios definidos en el listado anterior, se estructura de acuerdo con tabla 25.

Código LER	Lista de residuos inertes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	Tabla
01 01	Residuos de la extracción de minerales.	
01 01 02	Residuos de la extracción de minerales no metálicos.	A
01 04	Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos.	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	B
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	C
01 04 10	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	D
01 04 12	Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales, distintos de los mencionados en los códigos 01 04 07 y 01 04 11.	E
01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	F
01 05	Lodos y otros residuos de perforaciones.	
01 05 04	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.	G

Para cada uno de los tipos de residuos inertes de la tabla 25 se ha desarrollado la correspondiente tabla explicativa donde se detallan las características que han de tener tales tipos de residuos para poder ser calificados como inertes. Dichas características son las siguientes:

f) Tipo de residuo de industrias extractivas.

g) Código LER.

h) Naturaleza del residuo de industrias extractivas.

i) Procesos o actividades donde se produce.

j) Tipos de materiales a partir de los cuales se puede producir el residuo de industrias extractivas.

En el desarrollo del R.D. 777/2012, incluida corrección de errores publicada en BOE. núm. 126, de 26 de mayo de 2012, se exponen todas las tablas explicativas, por lo que su reproducción aquí resultaría redundante. No obstante, sí se indican en el listado siguiente los tipos de residuos que son, según información facilitada por la propia mercantil, constituyentes de objeto de este plan de restauración,

1. Residuos de la extracción de minerales (Código LER: 0101).
2. Residuos de la extracción de minerales no metálicos (Código LER: 01 01 02).
3. Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos (Código LER: 01 04).
4. Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 (Código LER: 01 04 08).
5. Residuos de arena y arcillas (Código LER: 01 04 09).
6. Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07 (Código LER: 01 04 10).
7. Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales, distintos de los mencionados en los códigos 01 04 07 y 01 04 11 (Código LER: 01 04 12).
8. Lodos y otros residuos de perforaciones (Código LER: 01 05) Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce (Código LER: 01 05 04).

Los residuos anteriores, que cumplen con todas las características detalladas en las tablas A, B, C, D, E y G recogidas en el anexo 1 "Clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas. Lista de residuos inertes", del R.D. 777/2.012, tendrán la condición de inertes a efectos de lo dispuesto en Real Decreto 975/2009, de 12 de junio.

#### 4. PARTE I: DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS.

De acuerdo a lo establecido en 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, la descripción del medio ha de contener:

- a) Descripción del medio físico: geología, hidrología e hidrogeología, edafología, climatología, vegetación, fauna, paisaje y demás elementos que permitan definir el medio.
- b) Definición del medio socioeconómico de la zona: aprovechamientos preexistentes, situación geográfica, usos del suelo, demografía, empleo, infraestructuras, espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico y puntos de interés.
- c) Cuando proceda, identificación del área de aprovechamiento y de su entorno, con expresión de los lugares previstos para la propia explotación, accesos, instalaciones anejas, etc.
- d) Epítome de las características del aprovechamiento del recurso, como por ejemplo descripción de los métodos de explotación, preparación, concentración o beneficio posteriores a los que se someta el recurso mineral, residuos mineros resultantes, superficies afectadas y medidas necesarias para evitar o reducir las emisiones de polvo.

Las descripciones del medio físico y del medio socioeconómico ya figuran en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, por lo que, para evitar duplicidades en este Plan de Restauración, se hará referencia al mismo.

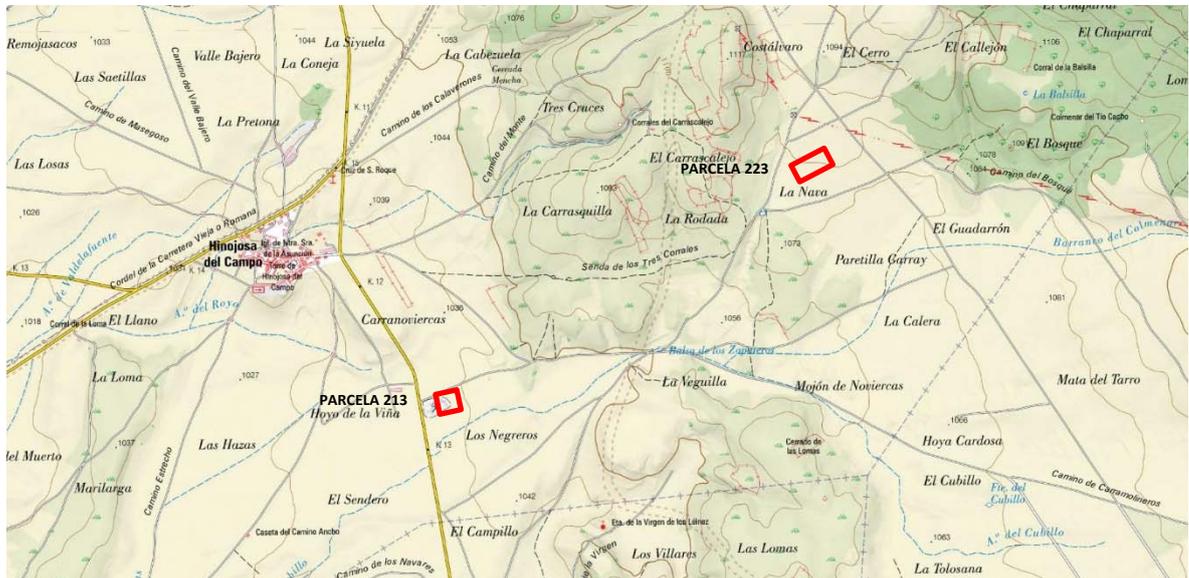
##### 4.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.

###### 4.1.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

Las zonas de extracción se encuentran en el término municipal de Hinojosa del Campo, cuyos datos catastrales son:

Nº POL. Y PARC.	REF. CATASTRAL	SUP. PARCELA (Ha)	SUP. EXPLOTACIÓN (Ha)
1-213	42157C001002130000FZ	6,80	1,18
1-223	42157C001002230000FG	59,24	3,25

Localización en la hoja nº 351-III (Noviercas) del Mapa Topográfico Nacional escala 1/25.000.



Situación del proyecto sobre ortofotografía del PNOA.



La representación gráfica objeto de este proyecto, respeta la delimitación del perímetro del conjunto de las fincas que resulta de la cartografía catastral vigente y reúne los requisitos técnicos necesarios que permiten conformar el perímetro de las futuras zonas de explotación,

La definición geográfica conforme a los vértices de delimitación de la zona de la parcela a explotar obtenidos de la cartografía existente de la Dirección General de Catastro a través de la Oficina Virtual de Catastro en el sistema de referencia ETRS-89, para el huso 30 N, viene definida por las siguientes coordenadas:

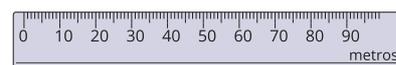
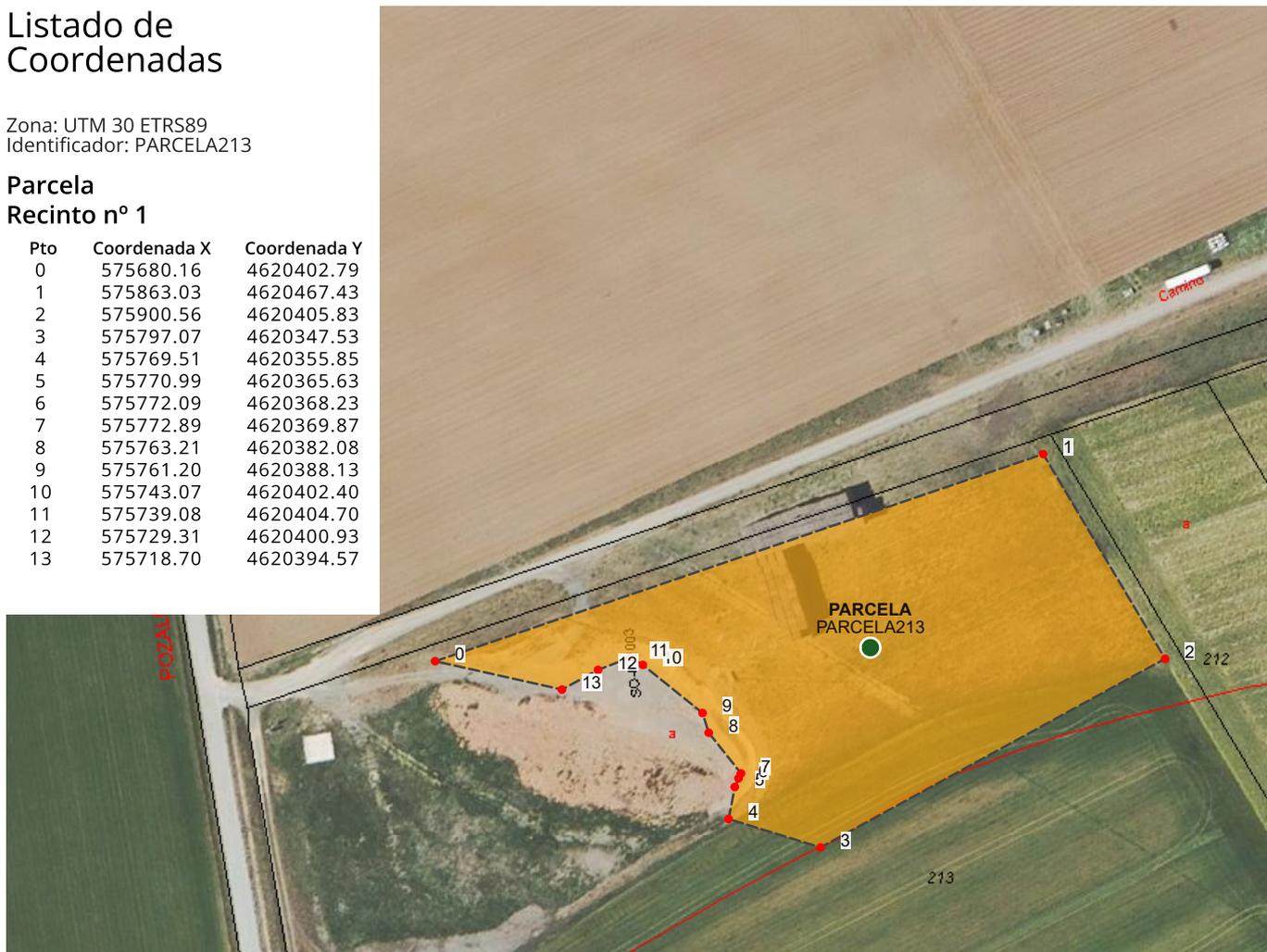
ZONA A EXPLOTAR PARCELA 213

## Listado de Coordenadas

Zona: UTM 30 ETRS89  
Identificador: PARCELA213

### Parcela Recinto nº 1

Pto	Coordenada X	Coordenada Y
0	575680.16	4620402.79
1	575863.03	4620467.43
2	575900.56	4620405.83
3	575797.07	4620347.53
4	575769.51	4620355.85
5	575770.99	4620365.63
6	575772.09	4620368.23
7	575772.89	4620369.87
8	575763.21	4620382.08
9	575761.20	4620388.13
10	575743.07	4620402.40
11	575739.08	4620404.70
12	575729.31	4620400.93
13	575718.70	4620394.57



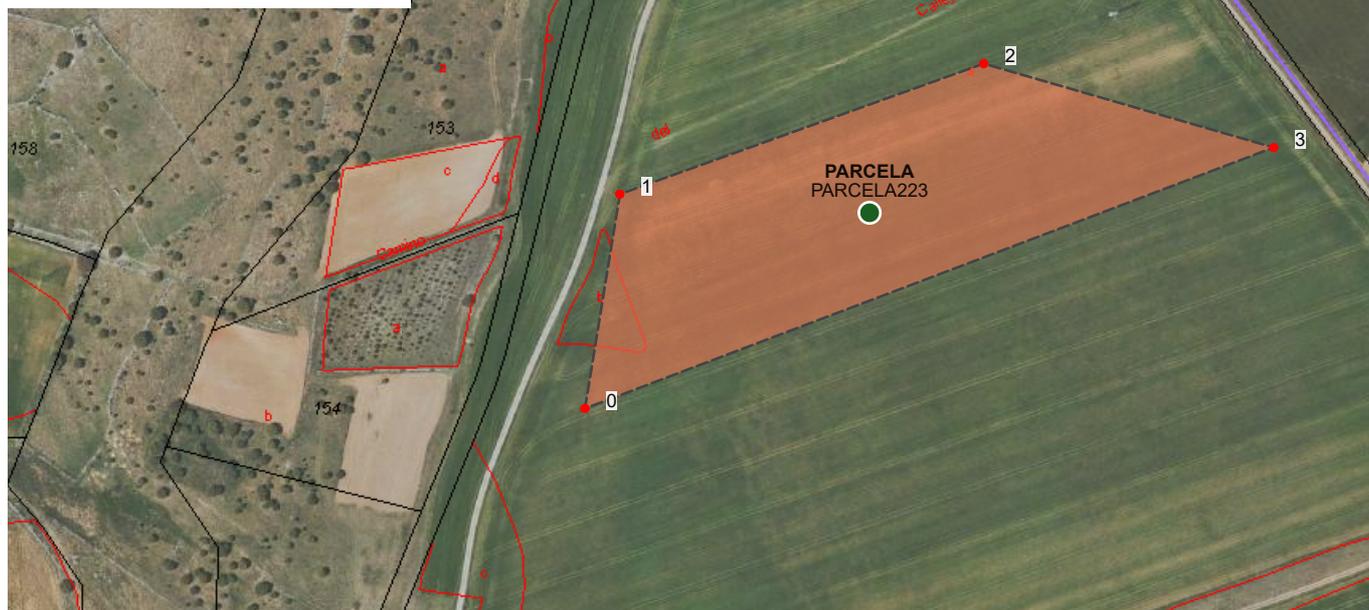
ZONA A EXPLOTAR PARCELA 223

## Listado de Coordenadas

Zona: UTM 30 ETRS89  
Identificador: PARCELA223

### Parcela Recinto nº 1

Pto	Coordenada X	Coordenada Y
0	577584.92	4621655.01
1	577602.98	4621775.42
2	577805.27	4621851.43
3	577967.65	4621805.50



## 4.2. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.

La provincia de Soria se encuentra situada en el dominio de la zona templada, bajo las influencias de aire polar y subtropical, que dan lugar a fenómenos de frontogénesis, y que en su sucesión longitudinal provoca los cambios alternantes del tiempo. También se encuentra incluida en el dominio climático mediterráneo, aunque sus características muestren importantes modificaciones en función de la continentalidad y altitud.

A continuación, se a exponer la tabla climática con la media de datos históricos en la zona de Hinojosa del Campo.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	2.6	3.1	6.1	8.6	12.6	17.6	20.2	20.1	16.2	11.9	5.8	3.3
Temperatura mín. (°C)	-0.7	-0.7	1.4	3.5	6.9	11.3	13.4	13.6	10.7	7.3	2.4	-0
Temperatura máx. (°C)	6.7	7.5	11.2	13.9	18.1	23.9	27.2	27.1	22.2	17.1	9.8	7.5
Precipitación (mm)	45	39	45	69	70	54	32	34	41	55	54	37
Humedad(%)	79%	74%	67%	66%	61%	53%	47%	47%	56%	66%	77%	77%
Días lluviosos (días)	7	6	7	9	9	7	4	5	6	7	7	6
Horas de sol (horas)	5.1	5.6	7.0	8.1	10.0	11.8	12.3	11.3	9.4	7.2	5.2	5.0

Data: 1991 - 2021 Temperatura mín. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol

Otros indicadores climáticos medios para Hinojosa del Campo	
Temperatura media de mínimas del mes más frío	-2,10 °C
Temperatura media de máximas del mes más cálido	28,10 °C
Duración del período cálido (T media de máximas >0°C)	0 meses
Período frío o de heladas (T media de mínimas < 7°C)	7,6 meses
Período seco	2,5 meses

Fuente: Sistema Geográfico Agrario (SIGA)

### 4.2.1. RÉGIMEN TERMOMÉTRICO

Las características climáticas de la zona de Hinojosa del Campo vienen marcadas principalmente por su orografía, situado en la altiplanicie Soriana. El régimen térmico está caracterizado por sus prolongados inviernos que denotan el carácter continental en las grandes oscilaciones térmicas, por lo que el clima de la zona es riguroso, como lo demuestran la media de las mínimas del mes más frío, y el largo periodo de heladas, causado por la elevada altitud media, por encima de los 1000 en toda la zona de actuación y la proximidad de las zonas montañosas que separan la cuenca del Ebro y la del Duero.

El período libre de heladas es corto y las heladas tardías se prolongan hasta el mes de mayo.

Los veranos son cortos y de temperaturas elevadas, recibiendo influencias del Valle del Ebro, como la

sequedad y las tormentas veraniegas. Las características térmicas corresponden al nivel medio provincial, al igual que las precipitaciones. Las temperaturas más altas se producen en los meses de julio y agosto, aunque durante estos meses las temperaturas diurnas se ven mitigadas por la fuerte oscilación que se produce entre el día y la noche, ya que los datos nos indican que las temperaturas medias de las mínimas absolutas no superan los 7° C en los meses de julio y agosto, debido a la acentuada irradiación.

#### 4.2.2. RÉGIMEN PLUVIOMÉTRICO

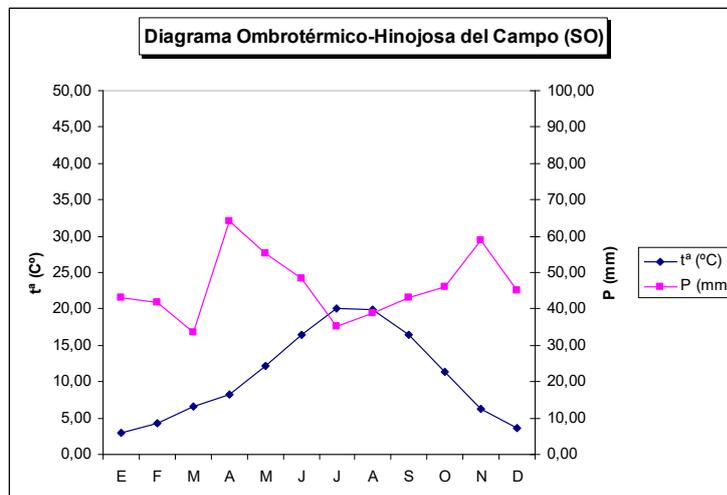
La precipitación es otro de los caracteres del clima más definitorios. Es también un factor principal del ciclo hidrológico en una región, así como de la ecología, el paisaje y los usos del suelo.

Las precipitaciones medias mensuales en esta zona como se puede apreciar, en los datos proporcionados por el Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA) del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, son muy estables en cada uno de los meses, produciéndose el máximo de precipitación en el mes de abril y el mínimo en el mes de marzo, lo que da idea de la gran uniformidad a lo largo de todo el año.

La mayor parte de las precipitaciones se producen coincidiendo con el período de mayor rigor térmico, de noviembre a abril. Tan sólo las lluvias de mayo coinciden con el período de actividad vegetativa. Las precipitaciones mayores se producen en primavera y otoño con 153,10 y 148,30 mm respectivamente, por el contrario, en invierno y verano se producen 130,20 y 122,30 mm respectivamente lo que da una idea de la gran uniformidad de las precipitaciones a lo largo de todo el año.

Durante la época veraniega las precipitaciones no son escasas, lo cual conlleva que el período de aridez estival sea corto y poco acusado.

La precipitación media anual alcanza los 553,90 mm, siendo en los meses de abril y noviembre cuando más llueve.



### 4.2.3. CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS

#### Clasificación climática de Papadakis

Las características fundamentales de un clima según Papadakis son el régimen térmico, como síntesis de un tipo de invierno y un tipo de verano, y el régimen de humedad. El clima en Hinojosa del Campo se califica como *Mediterráneo Templado*, con un tipo de invierno av (*avena fresco*) con un tipo de verano M (*maiz*), con un régimen térmico TE (cálido) y un régimen de humedad ME (mediterráneo húmedo), (Fuente SIGA).

#### Clasificación bioclimática de Rivas-Martínez et al (2005)

La bioclimatología es una ciencia ecológica que estudia la relación entre el clima y la distribución de los seres vivos y sus comunidades.

Se considera que tienen macrobioclima mediterráneo, a cualquier altitud y valor de continentalidad, todos los territorios extratropicales de la Tierra pertenecientes a las cinturas subtropical y eutemplada (23° a 52° N & S), en los que existen al menos dos meses consecutivos con aridez durante el período más cálido del año.

Rivas Martínez define los pisos bioclimáticos como los espacios termoclimáticos que se suceden en una cliserie altitudinal o latitudinal. En la práctica, tales unidades bioclimáticas se delimitan en función de aquellas fitocenosis que presentan evidentes correlaciones con determinados intervalos termoclimáticos.

Se define el índice de termicidad (It), es, por lo tanto, un índice que pondera la intensidad del frío, factor limitante para muchas plantas y comunidades vegetales. La correlación entre los valores de este índice y la vegetación es bastante satisfactoria en los climas cálidos y templados y se calcula con la siguiente fórmula:

$$I_t = (T+M+m)*10$$

En la que T es la temperatura media anual, m es la media de las mínimas del mes más frío y M la media de las máximas del mes más frío.

Tomando los datos de la página web [www.ucm.es/info](http://www.ucm.es/info), Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial, Centro de Investigaciones Fitosociológicas de Rivas-Martínez, el índice de termicidad (It) para Hinojosa del Campo tiene un valor de 150, que corresponde al piso bioclimático *superior supramediterráneo subhúmedo*).

### 4.2.4. VIENTOS

La velocidad promedio del viento por hora en Hinojosa del Campo tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 6,6 meses, del 18 de octubre al 6 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 3,9 metros por segundo. El mes más ventoso del año en Hinojosa del Campo es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 4,6 metros por segundo.

El tiempo más calmado del año dura 5,4 meses, del 6 de mayo al 18 de octubre. El mes más calmado del año en Hinojosa del Campo es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 3,1 metros por segundo, el viento con más frecuencia viene del norte durante 7,4 meses, del 23 de febrero al 4 de octubre, con un porcentaje máximo del 58 % en 24 de julio. El viento con más frecuencia viene del oeste durante 4,7 meses, del 4 de octubre al 23 de febrero, con un porcentaje máximo del 52 % en 1 de enero.

La Rosa La Rosa de los Vientos para Hinojosa del Campo muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.



La velocidad promedio del viento por hora tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

Gráfico de la velocidad promedio del viento.

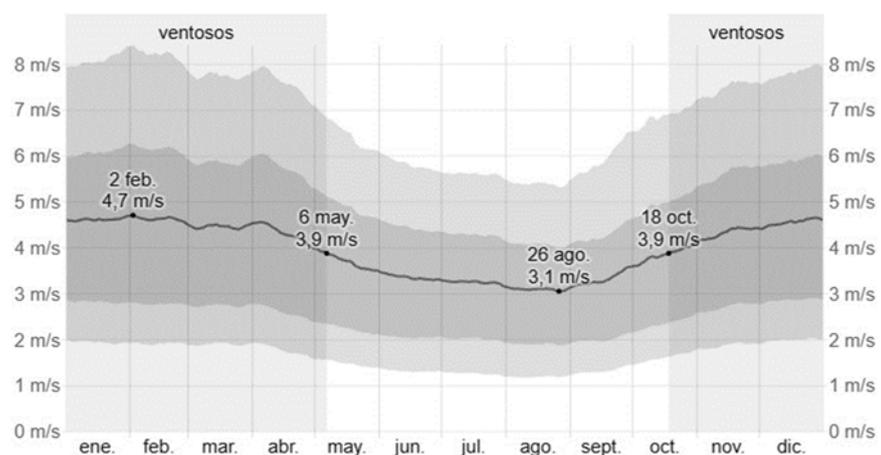
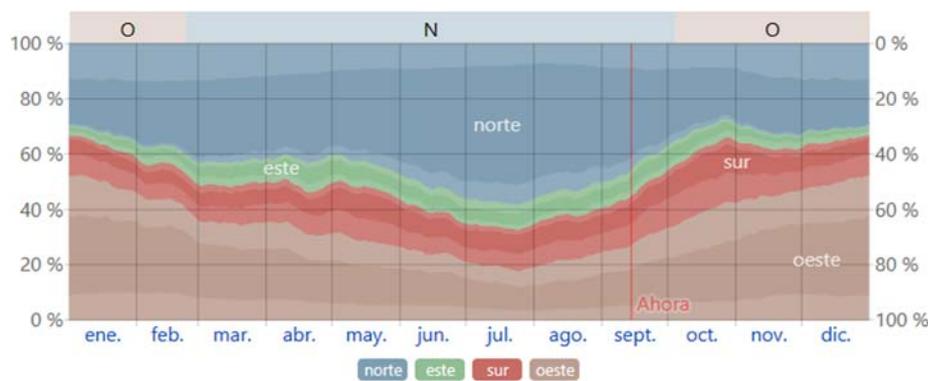


Gráfico de la dirección del viento



Porcentaje de horas en las que la dirección media del viento procede de cada una de las cuatro direcciones cardinales del viento, excluidas las horas en las que la velocidad media del viento es inferior a 0,4 m/s. Las áreas ligeramente teñidas en los límites son el porcentaje de horas dedicadas en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

### 4.3. GEOLOGÍA Y RELIEVE

El marco espacial de la provincia de Soria es original por su misma variedad, dada su situación sobre los Sistemas montañosos Ibéricos y Central, doble causa de su importante altitud y de la múltiple divisoria topohidrográfica Duero-Tajo-Ebro.

Las variadas condiciones paleogeográficas del territorio provincial explican los materiales que la constituyen.

En la provincia de Soria aparecen materiales que van desde el paleozoico, de escaso significado superficial al Este, hasta el cuaternario. La mayor parte de la superficie provincial pertenece al jurásico-cretácico y al mioceno. Los movimientos tectónicos que la han deformado son fundamentalmente de edad terciaria, con predominio de la dirección noroeste-sureste.

La situación y la dinámica de los primitivos Macizos de la Meseta y del Ebro guiará la sedimentación-erosión y tectónica posteriores. A lo largo del Secundario se suceden y solapan episodios sedimentarios marinos y continentales. Del Triásico al Cretácico se suceden una transgresión jurásica marina (Muschelkalk) entre dos fases regresivas y una amplia transgresión jurásica que ocupa todo el Lías y el Dogger, así como parcialmente el Malm inferior.

Se produce entonces y hasta el Cretácico Inferior un gran episodio continental con la complejidad de

superposiciones e interpenetraciones de distintos medios sedimentarios continentales propias de la serie de facies Purbeck-Weald y sus cinco grupos sedimentarios de (Oliván, Enciso, Urbión, Oncala y Tera).

Durante el Cretácico Superior la sedimentación marina queda contenida en un estrecho surco que orla los ramales noroccidental y oriental Ibérico, entre las Sierras de Nafría y de Miñana.

La continentalización sedimentaria progresa hasta consolidarse tras la actuación epirogénica, que comienza en el Cretácico Inferior y prosigue en las sucesivas fases alpílicas desde el Cretácico Superior hasta el Mioceno Inferior.

El encajamiento de la red hidrográfica a partir del Mioceno se verá afectado y diferenciado por dislocaciones postectónicas (fallas y flexiones).

#### **4.3.1. MESOZOICO**

##### **Serie carbonatada del Cretácico sup. (tramo superior): calizas, margas, calcarenitas, dolomías y arenas**

En esta unidad se han incluido las últimas marinas del Cretácico superior. Aparecen simple a techo de la unidad 30, y constituyen el segundo tramo carbonatado que destaca en el relieve de la Región Vasco-Cantábrica.

La sucesión está ordenada en cuatro secuencias deposicionales, formadas principalmente por calizas, margas y calcarenitas; suelen presentar mayor variedad litológica tanto hacia el sur como hacia el techo de cada secuencia, incluyendo términos dolomíticos, terrígenos (areniscas y arcillas) y evaporíticos.

##### **Serie carbonatada del Cretácico sup. (tramo superior): calizas, margas, calcarenitas, dolomías y arenas**

En esta unidad se engloban un conjunto de litofacies caracterizadas por su composición siliciclástica, presencia de caolinita, y cementos de sílice y óxidos de hierro. Se localizan en el Doc de la Cuenca en estrecho contacto y relación con el Macizo Hespérico, y su edad se sitúa en torno al límite entre el Cretácico superior y el Paleoceno inferior.

Está formada por facies de conglomerados, areniscas y lutitas de colores blancos, verdes y rojos, en moteado. Estas facies se ordenan en secuencias granodecrecientes. En su composición predominan los granos de cuarzo y en menor cantidad de feldespatos y mica dentro de una matriz caolinítica (en menor medida esmectítica). Las cementaciones por oxihidróxidos de hierro (goethita y hematites) son frecuentes en la base y parte media de la

unidad, mientras que las silicificaciones (ópalo-C y ópalo-CT), a veces acompañadas por alunita, son tanto más frecuentes cuanto más a techo (Bustillo y Martín Serrano, 1980; Bustillo et al., 1982; Blanco y Cantano, 1983). La composición mineralógica de esta unidad, dominada por cuarzo, caolinita y, en algunos casos, óxidos de hierro, ha motivado su adscripción a facies siderolíticas (Bustillo y Martín Serrano, 1980). Sus componentes son en buena parte heredados y derivan de la erosión del manto de alteración que afectó al zócalo hercínico durante el Mesozoico.

### **Calizas arenosas, areniscas y margas**

Esta unidad cartográfica está formada por un conjunto de facies marinas restringidas a la Región Vasco-Cantábrica y, por tanto, sólo afloran en el área noreste del DOr, abarcando desde el Cretácico terminal hasta la parte basal del Eoceno inferior (Ilerdiense).

Está formada por dolomías masivas, de textura margosa a sacaroidea que suelen alternar con margas y arcillas verdes y contienen foraminíferos bentoníticos, ostrácodos, gasterópodos, bivalvos, equinodermos y restos de peces. En ocasiones comienza con areniscas silíceas (techo del Cretácico). La parte superior (Ilerdiense) está constituida por calcarenitas con abundantes restos de *Alveolinas* (foraminíferos) (Carreras *et al.*, 1979).

## **4.3.2. CENOZOICO**

### **Arenas, arenas microconglomeráticas, conglomerados y arcillas silíceas.**

Bajo este título figura agrupada toda la serie de términos, desde gabronoritas olivínicas hasta granodioritas (rocas máficas e intermedias), con escasas hornblenditas (rocas ultrabásicas), que aparecen en distintos entornos, en abundantes afloramientos de pequeñas dimensiones. Son cuerpos intrusivos limitados, con forma de apuntamientos, *stocks* y enclaves de diversa entidad.

En su conjunto son de color gris-verdoso oscuro, a veces casi negras, melanocráticas a mesocráticas, debido a su riqueza en ferromagnesianos, las más ácidas son verdosas a gris medio. Tienen microestructuras variadas, granudas hipidiomorfas, subofíticas, eventualmente porfídicas, son de grano grueso a fino, sin orientación definida o con foliación variada según los tipos y las zonas donde se hallan. Es común la alteración concéntrica con formaciones de bloques redondeados de tamaño pequeño o mediano y están con frecuencia atravesadas por venas félsicas centimétricas más leucocráticas, que resaltan en relieve por su mayor resistencia a la erosión.

Producen metamorfismo de contacto de grado alto, más alto y evidente en el campo cuanto más básica es la roca y menor el metamorfismo regional del encajante.

Están formadas por plagioclasas, piroxenos (ortopiroxeno, augita y diopsido), anfíboles (hornblenda, actinolita y cummingtonita), biotita o flogopita así como cantidades menores de olivino en los términos más básicos,

y cuarzo, feldespato potásico y escasa moscovita en los más ácidos. Como accesorios contienen apatito, circón, esfena e ilmenita además de allanita en las rocas más evolucionadas y cromoespinela en las menos. No todos los minerales son magmáticos puesto que parte de ellos cristalizan una vez solidificada la roca.

### **Cantos, arenas arcillas, limos.**

Son superficies planas situadas en las vertientes de un valle, bien sobre una o sobre las dos, a una altura superior a la del curso de agua y que representan restos del antiguo lecho sobre el que está encajado el actual. En esta unidad no se tratan los aterrazamientos desnudos sino, únicamente, las terrazas aluviales que comportan una cubierta detrítica de origen fluvial con granulometría similar a la del cauce actual.

### **Bloques, cantos, arcillas, limos. (Coluvión).**

Se agrupan sedimentos cuya génesis está relacionada con pendientes y/o altitudes elevadas. Son coluviones, canchales y derrubios de ladera, acumulados al pie de las vertientes por efecto de la gravedad y que, en algunos casos, se deben al modelado glaciar y periglacial de zonas altas.

Los depósitos asociados a vertientes están compuestos de fragmentos de roca procedentes de los materiales próximos, sobre los que se apoyan. Están sin compactar y son depósitos gruesos heterométricos cuando el material de origen procede de los macizos montañosos paleozoicos y mesozoicos, siendo más finos en relación con sustratos terciarios. Son recubrimientos de dimensiones muy variables y se extienden ampliamente, aunque muchos de ellos se han omitido en la cartografía para poder mostrar la estructura de los materiales infrayacentes; no obstante, se han representado algunos de pequeñas dimensiones debido a que constituyen el encajante de indicios mineros de oro secundario.

Los depósitos glaciares más característicos son las morrenas, que constituyen acumulaciones de materiales formadas por sedimentos muy heterométricos, de bloques y cantos, envueltos en una matriz arenoso-arcillosa sin compactar y con muy escasa o sin ninguna organización interna. Se incluyen también los depósitos fluvio-glaciares originados por corrientes de agua provenientes del deshielo glaciar, que presentan características similares a los glaciares, aunque manifiestan estratificación difusa y un cierto grado de clasificación (Pulgar *et al.*, 1981).

En la Cordillera Ibérica, por su parte, se reconocen estos fenómenos en el área del Moncayo y en los Picos de Urbión.

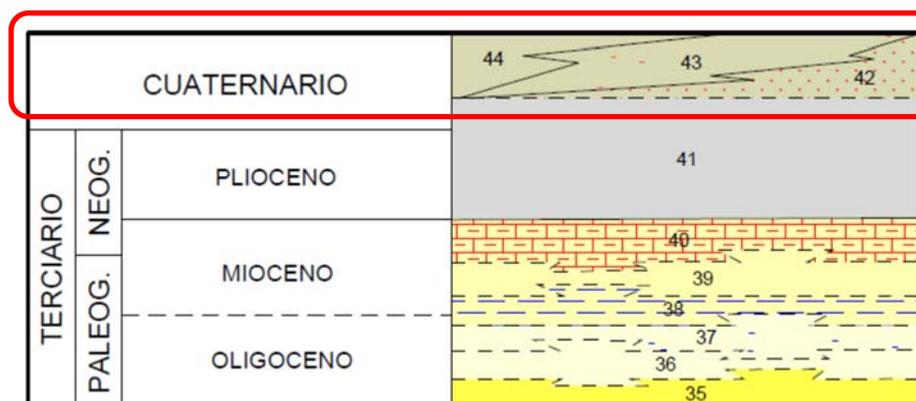
### **Arenas, limos, arcillas, cantos. (Fondos de valles y llanuras aluviales)**

Son los depósitos asociados a los cauces de los ríos, a sus llanuras de inundación y a las áreas encharcadas o a antiguos fondos de lagunas. Se sitúan en las zonas más bajas de la Cuenca.

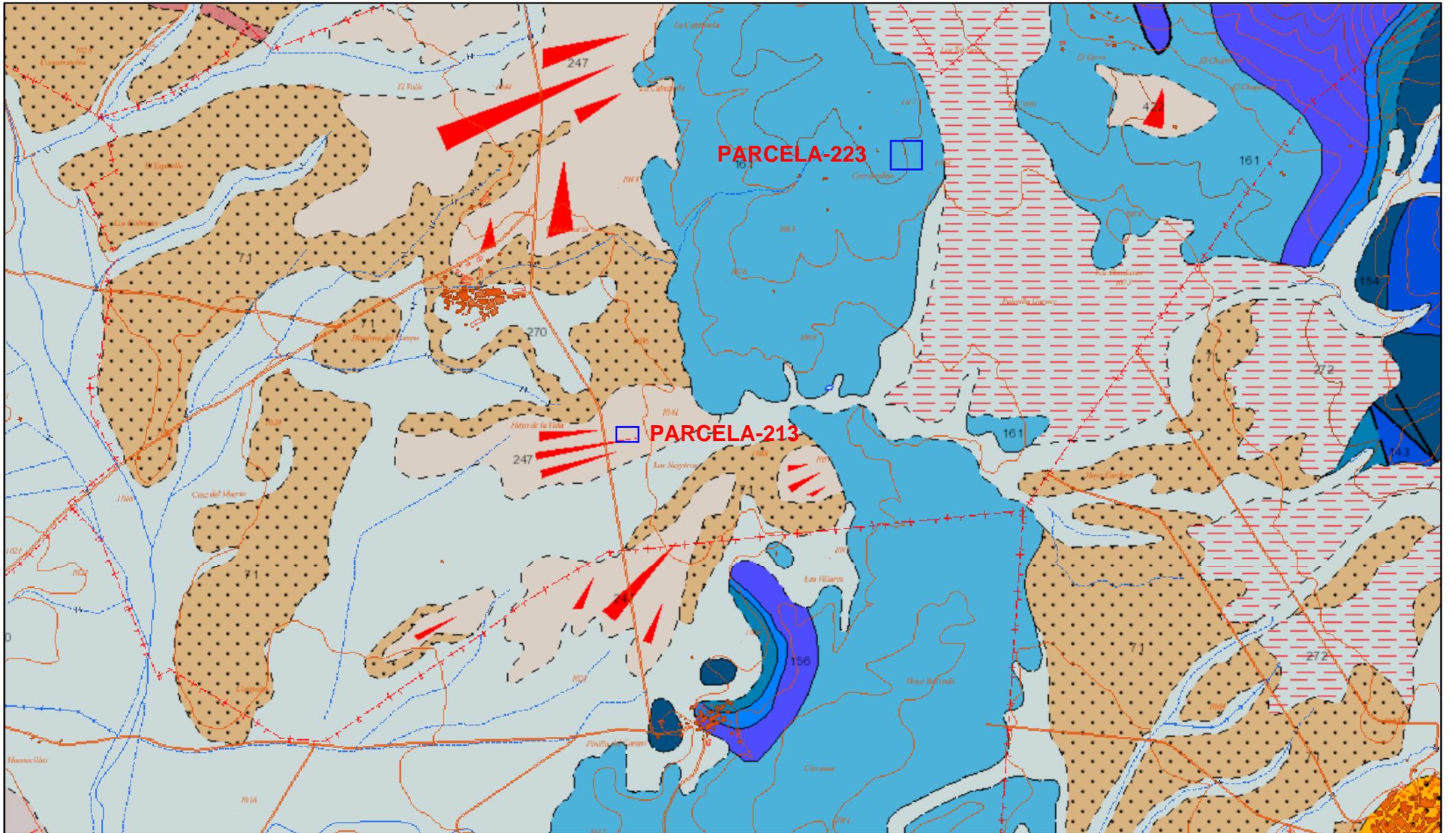
Entre los sedimentos relacionados con los cursos de agua se engloban las facies sedimentarias del interior del cauce o lecho menor y las facies más finas de la llanura de inundación o zona ocupada por el agua durante las inundaciones (lecho mayor). Las primeras están constituidas por cantos y gravas sueltas con matriz areno-arcillosa, cuya composición y tamaño de grano dependen de la naturaleza y la proximidad del área fuente.

Se incluyen, además, tobas (depósito poroso) y travertinos (roca cementada) que son depósitos calcáreos relacionados con surgencias locales y con tramos donde aumenta la pendiente en cursos de agua poco profundos saturados con respecto a calcita; suelen englobar restos vegetales y pueden alternar eventualmente con niveles arenosos y conglomeráticos. Presentan potencias de hasta 8 m y son recubrimientos poco extensos (Arenas et al., 1991b). Afloran principalmente al este de la Cuenca, por su estrecha relación con áreas fuentes y sustratos carbonatados mesozoicos y terciarios.

## LEYENDA



- 44 Fluvial (limos y arenas)
- 43 Coluvial (arenas y gravas)
- 42 Indiferenciado (arenas, limos y gravas)
- 41 Rañas (gravas y limos)
- 40 Calizas y margocalizas
- 39 Conglomerados calizos
- 38 Arcillas rojas y limos
- 37 Conglomerados calizos
- 36 Conglomerados calizos, arcillas y areniscas
- 35 Arcillas rojas y limos



septiembre 12, 2023

 Comunidades

1:40.000  
0 0,325 0,65 1,3 mi  
0 0,5 1 2 km  
Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

### 4.3.3. PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO

Se consideran Puntos de Interés Geológico y/o Geomorfológicos aquellos elementos geológicos o relacionados directamente con la geología o la geomorfología, que definen y caracterizan la historia geológica y morfológica de una determinada región, o pueden tener un uso didáctico, científico, turístico o económico. Su carácter singular, obliga a considerarlos como parte importante del Patrimonio Natural de la Región.

Según el IELIG (Inventario Español de Puntos de Interés Geológico), ni en el término municipal de Hinojosa del Campo y en un radio dentro del ámbito de estudio aparecen Puntos de Interés Geológico y/o Geomorfológico catalogado.

### 4.3.4. GEOMORFOLOGÍA

Las formas de relieve son el resultado de la litología, tectónica y estratificación (formas estructurales), por un lado, y por otro, de la acción erosiva más reciente (formas erosivas o climáticas).

El relieve general es de tipo jurásico conforme, ya que los núcleos anticlinales aparecen elevados y los sinclinales hundidos, debido a la presencia de materiales blandos en los núcleos sinclinales.

En la zona de Hinojosa del Campo se observan dos formas claramente diferenciadas:

- Corredor fluvial del río Rituerto.
- Relieve de la Sierra del Madero.

Las zonas de explotación presentan un paraje, conocido como la Nava, sensiblemente llano, limitado por el oeste por las alturas del Carrascalejo y por el este por la Sierra del Madero. La zona forestal que se concentra tiene un relieve de montaña. La máxima elevación del término municipal es el alto del Pulpal (1.348 m), en el límite con por el norte con el término municipal de Ólvega.

La altitud media de la zona es de 1.040 m.

Son suelos, los agrícolas, de una productividad agrícola media con una dedicación actual al cultivo de secano. Presenta unas texturas ligeras, sin limitaciones a la producción por causa del drenaje. En los bordes de la zona cultivada afloran estratos calcáreos que conforman unos eriales improductivos para el cultivo o dedicados a monte de encina.

#### **4.4. EDAFOLOGÍA**

El sustrato litológico, el clima y la geomorfología son los tres factores que, interrelacionados, determinan el tipo de suelos en un territorio determinado.

La formación de los distintos tipos de suelo, y por lo tanto su posible aprovechamiento para actividades agrarias, depende de las características climáticas, litológicas, geomorfológicas y de ocupación por parte de la cubierta vegetal.

En la zona de estudio se encuentran los siguientes tipos de suelos según los criterios de la FAO:

##### **Rendsinas**

Suelos que tienen un horizonte A mólico que no tienen más de 50 cm. de espesor y contiene material calizo (o está inmediatamente sobre él) con un equivalente en carbonato cálcico de más del 40 por 100. Son suelos carbonatados sobre roca caliza, no muy evolucionados, saturados y relativamente ricos en nutrientes. Presentan abundantes y gruesos fragmentos de caliza.

Suelen ser muy erosionables, encontrándose en muchos casos en un largo proceso de degradación debido a la eliminación de la cubierta vegetal, lo que hace que frecuentemente aparezca asociado a litosoles.

Aparece principalmente en la parte central del Término Municipal, al este del núcleo de Hinojosa del Campo.

##### **Cambisoles**

Los cambisoles se caracterizan por el desarrollo de un horizonte de alteración, horizonte B cámbico, que da lugar a que la textura y estructura sean muy distintas a las de la roca madre original. En general, los Cambisoles se forman o pueden formarse sobre todas las rocas, tanto silíceas como calizas. En la zona se encuentran:

Cambisoles cálcicos. - Suelos débilmente ácidos, neutros hasta alcalinos, con buena reserva de bases y elevado porcentaje de saturación. Se extienden por la depresión del Duero, sobre calizas, margas, areniscas con estratos calizos intercalados y arcillas arenosas con baja proporción de carbonatos. Se caracterizan por tener un horizonte de humus muy poco desarrollado, asentándose sobre materiales muy poco consolidados, con relieve levemente ondulado o llano.

## 4.5. HIDROLOGÍA

### 4.5.1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

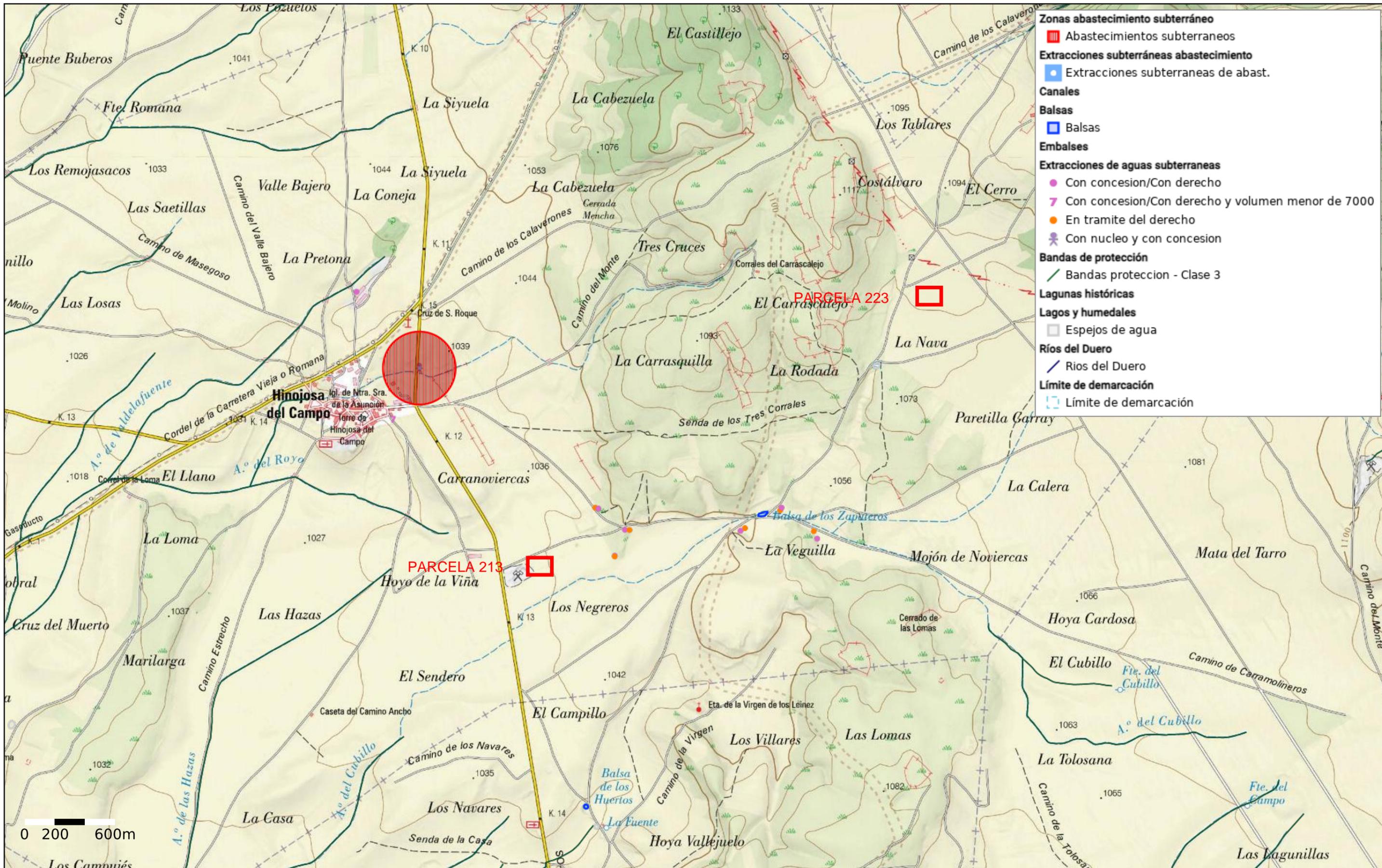
La provincia de Soria está encuadrada en la cabecera hidrográfica de dos cuencas, la del Duero y la del Ebro.

La zona donde está previsto realizar las infraestructuras de regadío, está en la cabecera de la cuenca del Duero; el río Duero en su cabecera está regulado por el embalse de la Cuerda del Pozo.

Los afluentes más destacados entre Soria capital y la salida de la provincia son, por la margen izquierda, el Rituerto que es el que atraviesa la parte suroeste de la zona donde se van ejecutar las infraestructuras de regadío y el Araviana que atraviesa el Campo de Gómara y los que nacen en las parameras meridionales como el Torete y el Escalote, el Retortillo-Talegones, el par Tiermes-Caracena y el Pedro. Por la margen derecha, son afluentes del Duero, el Izana y el Fuentepinilla, además en La Rasa el Duero recibe el más importante de sus afluentes, el Ucero, al cual tributan el Sequillo, el Abión y el Lobos que proceden del reborde meridional de la Comarca de Pinares.

El término municipal de Hinojosa del Campo presenta un relieve llano en su zona oeste, delimitada por el Rituerto, afluente del Duero por su margen izquierda, que es el principal curso fluvial en la zona de estudio. La zona de vega de dicho río tiene una pendiente longitudinal muy escasa. La pendiente transversal es mayor y se acentúa al llegar a la parte del municipio afectada por la concentración parcelaria.

Al río Rituerto vierten por su margen izquierda los siguientes arroyos que son, el Remojasacos, el Cabreja, el Valdelafuente, el Avellanos y el Fuentecillas. El arroyo Avellanos está encauzado a su paso por el núcleo urbano de Hinojosa del Campo. Estos arroyos tienen un escaso caudal.



#### 4.5.2. HIDROGEOLOGÍA.

Según el Instituto Geológico y Minero de España tienen presencia en la provincia los siguientes tres sistemas: Terciario del sureste de Soria, Karstico mesozoico del ibérico y jurásico oriental de Soria, entorno al Moncayo.

La calidad de las aguas es generalmente buena, debiéndose hacer constar cierta contaminación por nitratos en el primero de los sistemas (particularmente en el Campo de Gómara).

Como curiosidad podemos mencionar el caso del acuífero del Moncayo que en superficie vierte sus aguas a la cuenca del Araviana, que es afluente del Rituerto.

En marzo de 2010 se ha redactado un proyecto para la realización de cinco sondeos para captación de aguas subterráneas en la zona de concentración parcelaria de Hinojosa del Campo; mediante estos recursos hídricos se dispondrá de parte del agua necesaria para la transformación en regadío de las fincas de cultivo afectadas por la concentración parcelaria.

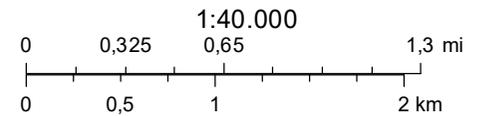
■	Ia	Formaciones carbonatadas de permeabilidad alta o muy alta
■	Ib	Formaciones carbonatadas o volcánicas de permeabilidad media
■	IIa	Formaciones detríticas o cuaternarias de permeabilidad alta o muy alta, así como formaciones volcánicas de permeabilidad muy alta
■	IIb	Formaciones detríticas o cuaternarias de permeabilidad media. Formaciones volcánicas de alta permeabilidad
■	IIIa	Formaciones metadetríticas de permeabilidad alta. Formaciones detríticas, volcánicas, carbonatadas o cuaternarias de permeabilidad baja
■	IIIb	Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad. Formaciones metadetríticas, ígneas o evaporíticas de permeabilidad baja o media
■		Masas de agua

PARCELA 223 

PARCELA 213 

septiembre 12, 2023

 Comunidades



Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

#### 4.6. VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

La vegetación, sin duda uno de los componentes esenciales del medio natural, constituye un excelente marcador ambiental, indicador de afecciones -naturales o antrópicas- que actúan sobre la estructura y dinámica del sistema natural. Actúa, pues, como fiable identificador de procesos, cambios, perturbaciones e impactos que alteran los paisajes y espacios geográficos en sí mismos, en su aprovechamiento humano o, incluso, en su ordenación y organización territorial.

La vegetación es uno de los elementos del medio más determinante pues es el resultado de todos los demás componentes en el tiempo y en el espacio, define los ecosistemas, sirve de indicador de restricciones ambientales y es un componente fundamental del paisaje.

Toda la provincia de Soria está ubicada en el interior de la región mediterránea. La mayor parte se encuadra en las provincias Carpetano-Ibérico-Leonesa (sector ibérico soriano) y en las provincias Castellano-Maestrazgo-Manchega. A ellas se añade en las partes bajas de la cuenca del Ebro, situadas en la provincia Aragonesa. La zona estudiada viene definida por las siguientes unidades corológicas:

Según la clasificación de Rivas Martínez, S. (2004), la zona de Hinojosa del Campo viene definida por las siguientes unidades corológicas:

- Reino: Holártico
- Región: Mediterránea
- Superprovincia: Mediteráneo-iberoatlántica
- Provincia: Castellano-Maestrazgo-Manchega
- Sector: Sector Celtibérico-Alcarreño

La caracterización bioclimática de la zona (Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial, 1996-2009, S.Rivas-Martínez & S.Rivas-Sáenz, Centro de Investigaciones Fitosociológicas, España. <http://www.ucm.es/info/cif>) corresponde al piso Supramediterráneo bajo subhúmedo (Upper supramediterranean low subhumid).

##### 4.6.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

Se considera como vegetación potencial a aquella que correspondería a un determinado territorio en caso de no haberse producido la intervención humana. Esa sería la vegetación en el estado maduro del ecosistema.

El estudio de la vegetación potencial y su evolución se realiza mediante series de vegetación correspondientes a la situación clímax y las subsecuentes etapas sucesionales derivadas de la degradación de aquélla. Cabe distinguir entre las series climácicas o climatófilas, es decir, las que se ubican en suelos que sólo reciben el agua de las precipitaciones (dominios climácicos), y las edafófilas que prosperan en suelos excepcionales, generalmente hidromorfos, por escorrentía o existencia de aguas freáticas.

A continuación, se refieren las series presentes en la zona de estudio, tomadas del Mapa de Series de Vegetación" de Salvador Rivas Martínez.

El área de estudio atiende a la region biogeográfica mediterránea. La vegetación potencial de la zona se identifica con tres series de vegetación diferentes, que pertenecen a la región mediterránea, de forma casi testimonial en la zona, al noreste, aparece la serie silicícola del rebollo. Las otras dos series de vegetación se reparten casi toda la zona de actuación, son la serie basófila del quejigo y la serie basófila de la encina.

A continuación, se refieren las series presentes en la zona de estudio, tomadas del Mapa de Series de Vegetación de Salvador Rivas Martínez (2004).

**Serie supramediterranea carpetano-iberico-alcarreña subhúmeda silicícola del roble melojo (Quercus pyrenaica). Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum.**

La climax es un melojar de área carpetano-occidental y vocación supramediterránea subhúmeda que tiene su óptimo en el sector guadarrámico, alcanzando el Bejarano-Gredense y los enclaves silíceos celtibérico-alcarreños e ibérico-sorianos.

Posee varios taxones comunes con otros melojares supramediterráneos, tales como *Lonicera periclymenum* subs. *hispanica*, *Luzula forsteri*, *Melampyrum pratense* y *Physospermum cornubiense*, junto a los que se encuentran algunos elementos neutrófilos (*Lilium martagon*, *Melica uniflora*, *Milium vernale*).

Las primeras etapas sustituyentes son diferentes tipos de piornales, dependiendo del horizonte bioclimático donde nos encontremos (*Genisto floridae-Cytisetum scoparii*, en el horizonte inferior; *Genisto floridae-Adenocarpum hispanici*, en el medio, y *Cytiso oromediterranei-Genistetum cinerascentis*, en el superior). Sobre suelos degradados se desarrollan los jarales de estepas (*Santolino rosmarinifoliae-Cistetum laurifolii*).

Esta serie suele intercalarse entre la de los encinares de *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae* S. y la de los piornales oromediterráneos con enebros rastreros.

**Serie mesosupramediterranea castellano-maestrazgo-mancheqa, basófila del quejigo (Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae S.)**

El quejigar climácico (*Cephalanthero longifoliae-Quercetum fagineae*), se asienta tanto sobre suelos arcilloso-calizos profundos como sobre arcillas rojas descarboxatadas. En él, e intercalados con el quejigo, aparecen algunos caducifolios (arces, *Acer monspessulanum* y serbales *Sorbus aria*, *S. torminalis*). En el sotobosque son frecuentes algunos arbustos y lianas (*Jasminum fruticans*, *Lonicera etrusca*, *L. periclymenum* subsp. *hispanica*), a la vez que varios elementos herbáceos (*Asperula aristata*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Geum sylvaticum*, *Thlaspi perfoliatum*, etc.).

Se localiza en el piso mesomediterráneo y en el supramediterráneo de buena parte de los sectores Castellano-Duriense, Celtibérico-Alcarreño e Ibérico-Soriano. En áreas mesomediterráneas alterna con los encinares de la serie *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae* S. y en las supramesomediterráneas con los de la *Junipereto hemisphaerico-thuriferae* S.

Poseen varias etapas de degradación comunes con los encinares calcícolas: retamares (*Genisto scorpii-Retametum sphaerocarpace*) y el espliegar-tomillar de Lino-Salvietum *lavandulifoliae*. Los quejigares sin embargo, al necesitar suelos más profundos que los encinares, llevan como orla una rosaleta (*Rosetum micrantho-agrestis*), ausente en el bosque esclerófilo.

### **Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega, basófila de la encina (Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae S.)**

El encinar supramediterráneo seco y subhúmedo, basófilo (*Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae*), representa la asociación directriz de la serie; se asienta generalmente sobre margas miocénicas y resulta muy próximo a los encinares mesomediterráneos. Las diferencias con respecto a estos últimos es que los encinares de esta serie son de óptimo supramediterráneo, en los supramediterráneos, la sabina albar se hace dominante, siendo frecuente *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* y *Berberis hispanica* y la ausencia de las comunidades de *Ramón lycioidis-Quercetum cocciferae* y de *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae*, entre las etapas sucesionales de la serie que nos ocupa.

En la región cubre una parte considerable de los sectores Castellano-Duriense, Celtibérico-Alcarreño e Ibérico-Soriano, logrando su mayor vitalidad entre los 1000 y los 1400 m.s.n.m.; alterna con los quejigares de *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, y en las laderas expuestas y venteadas de la paramera es sustituida por la serie de los sabinares albares supramediterráneos.

Las encinas y sabinas, tomando ambas aspecto achaparrado, constituyen la primera etapa de sustitución: Otras formaciones de la serie dinámica regresiva son los tomillares de lavandas y espliegos (*Limo-Salvietum lavandulifoliae*), que ocupan grandes extensiones; en posiciones ecotónicas con los sabinares pueden observarse fragmentos del matorral almohadillado y espinescente de *Lino-Genistetum pumilae*, así como los tomillares pradera

de Festuco-Poion Ligulatae.

#### 4.6.2. VEGETACIÓN ACTUAL

Las prácticas agrarias ancestrales han mermado la vegetación potencial a favor del desarrollo de la agricultura y de la ganadería, en la zona de actuación que nos ocupa, ha sido la ganadería la que más ha influido en la transformación del paisaje.

Para una mejor comprensión del conjunto de la vegetación actual se han considerado las siguientes formaciones vegetales:

- Cultivos agrícolas
- Choperas
- Encinares
- Quejigares
- Pinares
- Pastizal-Matorral
- Vegetación palustre

##### **Cultivos agrícolas**

La vegetación potencial original ha sido eliminada a lo largo del tiempo para introducir las especies objeto de cultivo. Estas especies han ido variando en función de las necesidades y de la demanda de productos por parte de la sociedad. Sin embargo, los cultivos más adaptados a las condiciones de clima y suelo han sido los cereales de invierno.

Los cultivos agrícolas son predominantes en la zona de concentración parcelaria, sobre todo el cultivo de cereales, cebada, trigo y leguminosas como el guisante.

Las comunidades de plantas arvenses se encuentran completamente ligadas a la actividad agrícola, en concreto, al laboreo el suelo, de tal forma que en el momento que se deja de labrar estas plantas acaban por desaparecer al cabo de los años. El ciclo anual de las plantas arvenses empieza en otoño con las primeras lluvias, que permiten la germinación de algunas crucíferas como *Diplotaxis erucoides*, *Sinapis alba*, *Thlaspi arvense*.

Después de los hielos invernales comienzan a medrar diversas especies como las caléndulas (*Calendula arvensis*), la hierba cana (*Senecio vulgaris*), las pamplinas (*Hypocoum imberbe*) y los nazarenos (*Muscari comosum* y *M. racemosum*). En abril los campos se cubren con las amarillas, conjunto de plantas pertenecientes a la familia de las crucíferas (*Brassica nigra*, *B. barleri*, *Diplotaxis muralis*, *Neslia paniculada*, *Sinapis arvensis* y *Raphanus raphanistrum*) y, en contraste con los rojizos *Lamium amplexicaule* y *L. purpureum*, *Fumaria officianalis*. Posteriormente aparecen las vistosas amapolas (*Papaver rhoeas*, *P. hybridum*, etc.), lechetreznas (*Euphorbia serrata*), vezas (*Vicia sativa*), etc.

Las comunidades de plantas ruderales conforman la típica vegetación de bordes de carreteras, caminos y eriales cercanos a los pueblos. Dentro de una larga lista de especies destacan las viboreras (*Echium vulgare*, *E. aspernum*), rabanillos (*Raphanus raphanistrum*, *Sisymbrium austriacum*, *S. orientales*, *S. runcinatum*, *S. sophia*, etc.), capellanes (*Cardaria draba*), malvas (*Malva sylvestris*), pepinos del diablo (*Ecballium elaterium*), hierba pastel (*Isatis tinctoria*), mastuerzos (*Lepidum ruderales*, *L. sativum*, *L. hirtum* y *L. campestre*), los alfilerillos (*Erodium ciconium*), marrubio (*Marrubium vulgare*), gualdas (*Reseda phyteuma* y *R. lanceolata*), escoba aujera (*Chondrilla juncea*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), etc. En terrenos fuertemente pisoteados hay plantas especialmente adaptadas como la grama (*Cynodon dactylon*), la verdolaga (*Portulaca oleracea*), corregüela (*Polygonum aviculare*). También son muy habituales los alfileres de pastor (*Erodium ciconium*, *E. cicutarium*) y los llantenos (*Plantago coronopus*, *P. serpentina*, *P. lanceolata*, etc.)

Los cardales son agrupaciones de grandes herbáceas con espinescencia generalizada, pertenecientes casi en su totalidad a las compuestas, que están ligadas a lugares de tránsito frecuente de ganado. Entre las especies, destacan el cardillo (*Scolymus hispanicus*), *Carlina corymbosa*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *Carduus pycnocephalus*, el cardo mariano (*Silybum marianum*), las cardenchas (*Dipsacus fullonum*), los cardos borriqueros (*Onopordum nervosum*, *O. corymbosum*), la espinosa cacharrera (*Xanthium spinosum*) y el cardo corredor (*Eryngium campestre*), entre otras.

### **Encinares**

Esta formación vegetal representa de forma vestigial a la vegetación potencial de la zona. La especie dominante es la carrasca o encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota* = *Q. rotundifolia*), que además es el árbol más extendido en la península ibérica. Es una especie de gran amplitud ecológica, ya que, no sólo se desarrolla sobre cualquier tipo de suelo, con excepción de los salinos o con exceso de humedad, sino que, además, es extremadamente resistente al frío, al calor y a la sequía. Ocupan áreas marginales para la agricultura, localizándose en la actualidad sobre suelos desarrollados a partir de las calizas duras del Cretácico, aunque también puede aparecer sobre sustratos calizos arenosos ricos en bases.

Una de las razones de la abundancia de la encina es su adaptación al clima mediterráneo, lo que la hace capaz de medrar en un amplio abanico de condiciones climáticas.

En la zona de actuación la especie de encina presente es la subespecie ballota. En este estos encinares se desarrollan sobre sustratos calcáreos y están salpicados por otras especies arbóreas como el quejigo (*Quercus faginea*) y algún arce de Montpellier (*Acer monpessulanum*). La liana más representativa en la zona es la Rubia peregrina. Debido a la escasez de sustrato, el carrascal está poco desarrollado y se presenta en forma de monte bajo y con abundancia de especies heliófilas y termófilas como *Rosmarinus officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Rhamnus lycioides*, *Bupleurum frutescens*, etc, y restos del antiguo carrascal como *Rhamnus alaternus*, *Juniperus communis*, *Brachypodium ramosum*, *Phillyrea latifolia* y gayubas (*Arctostaphylos uva-ursi*). El intenso manejo tradicional de estos bosques hace que muchos de ellos tengan un porte muy bajo y generalmente abierto por lo que la presencia de diferentes matas propias de las diferentes etapas de sucesión es casi inevitable, tales como las aliagas (*Genista scorpius*), espliegos (*Lavandula latifolia*), tomillos (*Thymus vulgaris*, *T. zygis*), o cojín de monja (*Erinacea anthyllis*), santonina (*Santolina chamaecyparissus*), *Helianthemum* sp., *Potentilla* sp, *Eryngium campestre*, salvia (*Salvia officinalis*), espino albar (*Crataegus monogyna*).

También puede aparecer un estrato de musgos y líquenes abundante, aunque lo más frecuente es la presencia de un estrato caméfito y herbáceo anual más o menos ralo en función de la cobertura del arbolado y de la presión ganadera de la zona. Cuando está como especie principal se asocia preferentemente con el quejigo (*Quercus faginea*), aunque también aparece mezclada con otras especies, como el enebro común (*Juniperus communis*). En el Mapa Forestal de España, se aprecia que crece en las zonas altas, en el LIC encinares y quejigares de Sierra del Madero.

La encina a menudo forma montes bajos llamados sardonales o carrascales abiertos que no suelen alcanzar grandes portes o alturas.

### **Quejigares**

Los quejigares constituyen junto con los encinares la formación arbórea más común, se encuentran perfectamente aclimatados a la zona, por lo que presentan una gran variedad de formas, densidades y composiciones. El quejigo (*Quercus faginea*) cuando es especie principal, aparece preferentemente mezclado con la encina (*Quercus ilex*) en toda la zona de actuación, aunque la superficie en la que vegeta esta especie es menor que la de la encina.

Estos quejigares se desarrollan sobre suelos de naturaleza básica. Presentan estructura de monte bajo, dado que el aprovechamiento histórico ha sido para leñas. El quejigar en esta zona está mezclado con encinares (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y con enebros (*Juniperus communis*).

Son formaciones que pueden alcanzar un grado de madurez y cuyas primeras etapas de sustitución las constituyen orlas arbustivas dominadas por representantes del género Rosa y Rubus y que con frecuencia están acompañados por majuelos (*Crataegus monogyna*).

Del elenco de matorrales y pastizales ligados a los quejigares se pueden destacar los fenalares que son pastizales dominados por *Brachypodium phoenicoides* y otras especies tales como *Carex flacca*, *Eryngium campestre*, *Lotus corniculatus*, *Hypochoeris radicata*, *Centaurea jacea*, *Bromus erectus*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla neumanniana*, *Phleum pratense*, *Daucus carota*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Medicago lupulina*, *Blackstonia perfoliata*, *Ononis spinosa*.

### **Pinares**

Hay una pequeña zona de pinar en la parte norte de la zona de actuación; es una masa procedente de repoblación, constituida principalmente por pino laricio (*Pinus nigra*) y algún pie de pino albar (*Pinus sylvestris*); acompañando a la especie principal de la repoblación está la encina (*Quercus ilex*) como especie secundaria.

### **Choperas**

Son pequeñas zonas de plantaciones lineales de chopo (*Populus x euroamericana*) junto a la carretera de Hinojosa del Campo a Esteras de Luvia; hay otras dos parcelas constituidas por plantaciones de distintos clones de chopo (*Populus x euroamericana*), mezclados con chopo del país (*Populus nigra*).

### **Vegetación palustre**

Vegetación de ribera: aunque no existe bosque de ribera como tal, si hay zonas de vegetación palustre constituida por carrizales de *Phragmites australis* y espadañales de *Typha domingensis* junto al río Rituerto, y árboles dispersos como el álamo negro (*Populus nigra*), y el sauce blanco (*Salix alba*), que en mayor o menor proporción son acompañados por una serie de especies características.

La vegetación de ribera original de los arroyos y del río Rituerto ha sido sustituida a lo largo de la historia por tierras de cultivo.

En el estrato herbáceo abundan las gramíneas como *Poa angustifolia*, *Poa pratensis*, *Brachypodium phoenicoides*, *Brachypodium sylvaticum* o *Agrostis stolonifera*, y son también frecuentes otras como *Viola alba*, *Ranunculus ficaria*, *Trifolium repens*, *Solanum dulcamara*, etc, y numerosas trepadoras, como *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, etc.

Actualmente el cauce dragado del río Rituerto acoge algunos pies sueltos de *Populus nigra* y sauces en

forma arbustiva.

### **Matorrales - Pastizal**

Esta formación originada por la degradación del carrascal incluye comunidades herbáceas y subarbusivas.

Cuando la degradación continúa y la carrasca es incapaz de regenerarse, aparece un matorral mediterráneo basal, de carácter heliófilo y xerófilo ocupando los espacios marginales del territorio agrícola (cerros, taludes, etc). Son formaciones leñosas poco densas que se asientan sobre suelos pobres y erosionados, ricos en bases, que cuentan con una amplia diversidad florística. Como especies más abundantes destacan la aulaga (*Genista scorpius*), la lavanda (*Lavandula latifolia*) y el tomillo (*Thymus vulgaris*), a los que les acompañan otras muchas especies como *Phlomis lychnitis*, *Santolina chamaecyparissus*, *Teucrium polium*, *Brachypodium retusum*, etc.

Por último, cuando el proceso de degradación continúa estas formaciones leñosas dejan paso a los lastonares, pastizales xerófilos dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*), rico en especies anuales, y en el que aún permanecen especies como *Phlomis lychnitis* y *Asphodelus cerasifer*. La abundancia del lastón y de la ruda (*Ruta angustifolia*), y la escasez de matorrales se debe al sobrepastoreo.

#### **4.6.3. FLORA AMENAZADA Y ZONAS DE INTERÉS FLORÍSTICO**

De la flora presente en las cuadrículas UTM 10x10 km, 30TWM72, 30TWM82, 30TWM71, según la información del Proyecto Anthos versión 2.1, únicamente existen tres taxones amenazados según los siguientes criterios:

- El Anejo de la Directiva 97/62/CE (que sustituye al Anejo II de la Directiva 92/43/CEE):
- El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (C.N.E.A.).
- Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León (Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora).

El Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León incluye un único taxon presente en las cuadrículas UTM coincidentes con la zona de estudio según el sistema de información sobre plantas de España Anthos. El taxón está incluido en la categoría "De atención preferente" (anexo III) que incluye aquellas especies que, sin reunir las condiciones para estar dentro de las categorías más sensibles (en peligro de extinción, vulnerable, sensible a la alteración de su hábitat y de interés especial), son escasas en Castilla y León, presentando poblaciones reducidas que podrían resultar afectadas por diversas perturbaciones o están ligadas a hábitats en regresión o amenazados.

En el siguiente cuadro se analiza la afección a la flora protegida de Castilla y León, según el Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora. De todas las especies, una está catalogada dentro de la categoría "de atención preferente" (anexo III). En general ninguna de las especies catalogadas resulta afectada por las infraestructuras diseñadas en la concentración parcelaria, además los caminos diseñados van a seguir las trazas existentes.

Anexo	Especie	Observaciones
III	<i>Astragalus vesicarius</i> L.	Astragalus vesicarius L., Sp. Pl.: 760 (1753) Eurosib.S; Hem.esc.; 1-3 dm; V-VII; RR Planta muy rara en España, propia de pastos secos sobre sustratos calcáreos, que sólo se ha detectado en unas pocas localidades sorianas de media montaña (VICIOSO, 1942). WM22: Cidones, AS. WM32: Ocenilla, 1270 m, AS, 20-VII-85 (SEG 28850). WM82: Ólvega, Sierra del Madero, VICIOSO (1942: 212).
III	<i>Paeonia mascula</i> (L.) <i>Mill. subsp. mascula</i>	Paeonia mascula (L.) Miller, Gard. Dict., ed. 8: nº 1 (1768) Med.N; Geóf. riz.; 3-6 dm; IV-VI; R Planta muy escasa en España, que parece tener en las sierras del norte de Soria uno de sus reductos de mayor entidad, habitando en el sotobosque y orlas de los melojares de mediana altitud (SEGURA, 1975; BENITO, 1994; SEGURA & MATEO, 1995). WM33: Oteruelos, AS. WM34: Rollamienta, 1100 m, AS, 4- V-61 (SEG 260). WM42: Soria, AS. WM43: Espejo de Tera, 1050 m, AS, 15-IX-90 (SEG 38374). WM44: Almarza, hacia Arguijo, 1200 m, GM, 3-IV-94 (VAB 94/0938). WM82: Ólvega, alto del pto. de Carrasca, 1180 m, GM, 9-V-93 (VAB 93/0502).

#### 4.7. FAUNA

La fauna está estrechamente relacionada con las características del medio físico, las actividades humanas y la cobertura vegetal del territorio. El concepto de biotopo es muy amplio, siendo meramente una división de un hábitat mayor, que se considera de acuerdo con el espacio vital del individuo. Existen especies que definen cada uno de los biotopos y hay otras que se repiten en diferentes biotopos al tener mayor amplitud ecológica. En general, suelen tomarse las formaciones vegetales de importancia, en las que habita una biocenosis suficientemente diferenciada.

Entre la fauna presente en la zona, y especialmente en el LIC Quejigares y Encinares Sierra del Madero, es de destacar la presencia de numerosas especies de interés comunitario.

Entre los peces destacan la la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*), incluida en el Anexo II de la Directiva Habitats.

Anfibios y reptiles se localizan en las riberas y sus proximidades, en afluentes y manantiales y asociados a otros tipos de masas de agua. De entre ellos se encuentran el sapo corredor (*Bufo calamita*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), que figuran en el Anexo V de la Ley 42/2007 como de protección estricta y la salamandra común (*Salamandra salamandra*) que está catalogada como Vulnerable en el Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Existen multitud de aves que crían o se alimentan en la zona, estando bien representadas algunas aves esteparias, como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) que tiene una amplia distribución en Castilla y León con preferencia por la campiñas y páramos agrícolas de la cuenca del Duero. En Soria la especie aparece en todas las áreas cerealistas de la provincia, evitando las masas forestales del noroeste de la provincia y los pinares y sabinares del centro; según los datos aportados por Román (1995), se estima la población en 23-30 parejas, indicando que parece ser abundante en el Campo de Gómara (15-20 parejas). La alondra común (*Melanocorypha calandra*) presenta en la provincia de Soria los mayores valores de abundancia; aparece como muy abundante en los páramos de Soria, sobre todo en el Campo de Gómara y Araviana. El sisón (*Tetrax tetrax*) presenta una amplia distribución por las campiñas, páramos y parameras montanas de Castilla y León; ocupa espacios abiertos, principalmente campos de cereal de secano, pastizales y terrenos baldíos. En Soria ocupa principalmente los Altos Campos Sorianos al noreste de la provincia, como en el Campo de Gómara, donde se ha estimado que la abundancia (aves/km) de sisón es de 0,16. La Ortega (*Pterocles orientalis*) es una especie sedentaria con movimientos trashumantes en los que se agrupa en pequeños bandos después del verano para desplazarse a localidades favorables. En la provincia de Soria se distribuye al este y sur, ligada de forma mayoritaria a páramos de vegetación natural con la presencia de zonas de cereal con barbechos. En Soria ocupa principalmente los campos del noreste de la provincia como en el Campo de Gómara (2002).

También es importante la representación de nutria (*Lutra lutra*), incluida en el Anexos V y II de la Ley 42/2007. La representación de quirópteros asociados tanto al medio forestal, a la ribera y a las construcciones parcialmente abandonadas es muy abundante, encontrándose el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersi*), las cuales están recogidas en el anexo II de la Ley 42/2007. Además, hay otras especies de murciélagos tales como, el murciélago de patagio aserrado (*Myotis nattereri*), el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), el murciélago de cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*) y el murciélago orejudo meridional (*Plecotus austriacus*).

El término municipal de Hinojosa del Campo está afectado por el Decreto 28/2008, de 3 de abril, por el que

se aprueba el Plan de conservación y gestión del lobo en Castilla y León; en la zonificación que realiza dicho Plan de Conservación, Hinojosa del Campo se encuentra en la zona I; esta zona se caracteriza porque predominan los medios abiertos (75%) frente a los forestales (23%) y además por el importante desarrollo de infraestructuras viarias (25 km por cada 100 km<sup>2</sup>), fomentado, sin duda, porque incluye cuatro de las nueve capitales provinciales (Burgos, Palencia, Valladolid y Zamora). Un 28,2% de la superficie de los términos municipales incluidos en la Zona I se encuentra dentro de Red Natura 2000 e incluye tres Reservas Regionales de Caza de Castilla y León, una de ellas, sólo parcialmente.

Más de la mitad de los lobos de Castilla y León se asientan en esta zona, con densidades comarcales que oscilan desde 0 hasta más de 5 lobos/100 km<sup>2</sup>. La disponibilidad de biomasa de presas silvestres para el lobo es de alrededor de 135 kg/km<sup>2</sup>, principalmente liebres, corzos y jabalíes, aunque no son nada despreciables las posibilidades que ofrecen las carroñas y, local y temporalmente, los conejos. Están presentes todas las presas silvestres que el lobo aprovecha.

Abarca principalmente municipios poco conflictivos, favorecido esto por la escasez de ganado en extensivo (densidades medias de 2 y 24 cabezas/km<sup>2</sup> de ganado mayor y menor, respectivamente). Los escasos términos ganaderos importantes destacan principalmente por el ganado menor (ovino), que es pastoreado puesto que gran parte del paisaje está tapizado por cultivos herbáceos anuales, propios de la meseta.

El objetivo específico de gestión de esta zona, es mantener, mediante un cupo de extracción moderado, que continúe albergando más de la mitad de los lobos de la Comunidad Autónoma, actuando como área de dispersión y limitando los daños a un nivel socioeconómicamente sostenible.

## **Biotopos**

Los biotopos más significativos de la zona están caracterizados por albergar una determinada comunidad animal, aunque, el carácter de mosaico hace que algunas especies estén encuadradas en más de un biotopo debido a su movilidad. Se han considerado los siguientes:

11- Ríos y embalses

13- Arroyos

20- Cultivos

31- Pastizales

40- Matorral

53- Bosque mediterráneo

55- Pinar

70- Zona urbana

## Catálogo

En el catálogo de la fauna se incluye información sobre el grupo de los vertebrados salvajes presentes en el área y su valor de conservación en cuanto a la presencia de especies protegidas y/o amenazadas, endemismos y especies cinegéticas, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, recogido en el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, y modificado y ampliado por órdenes ministeriales posteriores, que considera cuatro categorías:
  - ✓ En peligro de extinción (E): aquéllas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
  - ✓ Sensibles a la alteración de su hábitat (S): aquéllas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
  - ✓ Vulnerables (V): aquéllas que corren el 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 (DIE): aquéllas 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.
- Directiva 79/409/CE, referente a la Conservación de Aves Silvestres, ampliada por la Directiva 91/294/CE, que incluye en el anexo I las especies que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; en el anexo II las especies cazables y en el anexo III las especies comercializables.
- Directiva 92/43/CE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en cuyo anexo II se incluyen las especies que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat; las que van acompañadas de un asterisco son "especies prioritarias".
- Estado de conservación (UICN), para el que se ha tenido en cuenta las listas rojas de mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, basadas en las categorías de la UICN (Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza), versión 3.1. Estas categorías son:

- ✓ EX extinto: un taxón está extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto;
  - ✓ EW extinto en estado salvaje: sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original;
  - ✓ CR en peligro crítico: taxones que se están enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre;
  - ✓ EN en peligro: taxones que se están enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre;
  - ✓ VU vulnerable: taxones que se están enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre;
  - ✓ NT casi amenazado: taxones que están próximo a satisfacer los criterios para estar en las categorías de amenaza (CR, EN o VU), o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano;
  - ✓ LC preocupación menor: no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de amenaza (CR, EN o VU). Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
  - ✓ DD datos insuficientes: taxones de los que 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.
- Decreto 172/1998, por el que se declaran las especies cinegéticas de Castilla y León. Se indican con "mn" las de caza menor y con "MY" las de caza mayor.
  - Presencia de endemismos.

CLASE	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	D_Habitats	D_Aves	LR2002	sp cinegéticas de Cyl	Endemismo	Biotopo	
ANFIBIOS	Bufo	<i>Bufo bufo</i>	sapo común				LC			11-13	
	Bufo	<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	DIE	IV		LC			13-31-40	
	Discoglossidae	<i>Alytes obstetricans</i>	sapo partero común	DIE	IV		NT			13	
	Hylidae	<i>Hyla arborea</i>	ranita de San Antonio	DIE	IV		NT			13	
	Pelodytidae	<i>Pelodytes punctatus</i>	sapillo moteado				LC			11-13	
	Ranidae	<i>Rana perezi</i>	rana común		V		LC			11-13	
	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra común				VU			31	
	Salamandridae	<i>Triturus helveticus</i>	tritón palmeado	DIE			LC			13	
	Salamandridae	<i>Triturus marmoratus</i>	tritón jaspeado	DIE	IV		LC			13	
AVES	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	gavilán	DIE		I	NE			53	
	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	ratonero	DIE			NE			20-53	
	Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo	V		I	VU			20-31-40	
	Accipitridae	<i>Hieraaetus pennatus</i>	águila calzada	DIE		I	NE			53	
	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	milano negro	DIE		I	NT			20-31-40	
	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	mito	DIE			NE			53	
	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	alondra			II	NE			20-31	
	Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común	DIE		I	VU			20-31-40	
	Alaudidae	<i>Chersophilus duponti</i>	alondra de Dupont	V		I	EN			40	
	Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	DIE			NE			20-31	
	Alaudidae	<i>Galerida theklae</i>	cogujada montesina	DIE		I	NE			31-40	
	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	totovía	DIE		I	NE			20-31-40	
	Alaudidae	<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria común	DIE		I	NE			20-31	
	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	ánade real			II, III	NE	mn			11
	Apodidae	<i>Apus apus</i>	vencejo común	DIE			NE				70
	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	garza real	DIE			NE				11
	Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván	DIE		I	NT				31-40
	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris	DIE		I	NE				53
	Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	agateador común	DIE			NE				53
	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	cigüeña común	DIE		I	NE				13-70
	Columbidae	<i>Columba livia</i>	paloma bravía			II	NE	mn			70
	Columbidae	<i>Columba oenas</i>	paloma zurita			II	DD	mn			20-31-70
	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz			I, II, III	NE	mn			20-31-40
	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	tórtola turca			II		mn			20-70
	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola común			II	VU	mn			20
	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	cuervo				NE				40
	Corvidae	<i>Corvus corone</i>	corneja			II	NE	mn			20-31
	Corvidae	<i>Corvus monedula</i>	grajilla			II	NE	mn			20-31
	Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	arrendajo			II	NE				53
	Corvidae	<i>Pica pica</i>	urraca			II	NE	mn			20-31-70
	Corvidae	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	chova piquirroja	DIE		I	NT				20-53
	Corvidae	<i>Sturnus unicolor</i>	estornino negro				NE	mn			20-31-70
	Cuculidae	<i>Clamator glandarius</i>	crialo	DIE			NE				53
	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	cuco	DIE			NE				53
	Emberizidae	<i>Emberiza cia</i>	escribano montesino	DIE			NE				53
	Emberizidae	<i>Emberiza cia</i>	escribano montesino	DIE							53
	Emberizidae	<i>Emberiza cirlus</i>	escribano soteño	DIE			NE				31
	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	escribano hortelano	DIE		I	NE				20-40
	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	halcón común	DIE		I	NE				20-31

CLASE	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	D_Habitats	D_Aves	LR2002	sp cinegéticas de CYL	Endemismo	Biotopo
	Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	alcotán	DIE			NT			53
	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	cernicalo vulgar				NE			20-70
	Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo común				NE			40
	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	jilguero				NE			31-40
	Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i>	verderón común	DIE			NE			53
	Fringillidae	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	picogordo				NE			40-53
	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar			I	NE			40-53
	Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	verdecillo	DIE			NE			70
	Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i>	avión común	DIE			NE			70
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina	DIE			NE			20-31-70
	Hirundinidae	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	DIE			NE			70
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	alcaudón dorsirrojo	DIE		I	NE			20-53
	Laniidae	<i>Lanius excubitor</i>	alcaudón real	DIE			NT			20-53
	Laniidae	<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	DIE			NT			20-53
	Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	DIE			NE			20-31-40
	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	bisbita campestre	DIE		I	NE			20-31-40
	Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	bisbita arbóreo	DIE			NE			31-40
	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	lavandera blanca	DIE			NE			20-31
	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	DIE			NE			13-31
	Oriidae	<i>Oriolus oriolus</i>	oropéndola	DIE			NE			40-53
	Otididae	<i>Tetrax tetrax</i>	sisón	DIE		I	VU			20
	Paridae	<i>Parus ater</i>	carbonero garrapinos	DIE			NE			53
	Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	herrerillo común	DIE			NE			53
	Paridae	<i>Parus major</i>	carbonero común				NE			53
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	gorrión común				NE			70
	Passeridae	<i>Passer hispaniolensis</i>	gorrión moruno				NE			53
	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	gorrión molinero	DIE			NE			20-31-70
	Passeridae	<i>Petronia petronia</i>	gorrión chillón				NE			40
	Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	perdiz común				DD	mn		20-31-40
	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	codorniz común	DIE		II	DD	mn		20-31
	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	pico picapinos	DIE		I				53
	Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	DIE			DD			53
	Picidae	<i>Picus viridis</i>	pito real	DIE			NE			31-40
	Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	acentor común	DIE			NE			40
	Pteroclididae	<i>Pterocles orientalis</i>	ortega			I	VU			20-31-40
	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	polla de agua			II	NE			11
	Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	rascón	DIE		II	NE			11-13
	Strigidae	<i>Asio otus</i>	búho chico	DIE			NE			40
	Strigidae	<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	DIE			NE			20-31-40
	Strigidae	<i>Otus scops</i>	autillo	DIE			NE			40
	Sylviidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	carricero tordal	DIE			NE			11-13
	Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común	DIE			NE			11-13
	Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo	DIE			NE			11-13
	Sylviidae	<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	DIE			NE			20-13
	Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	zarcero común	DIE			NE			11-13
	Sylviidae	<i>Phylloscopus bonelli</i>	mosquitero papialbo	DIE			NE			53
	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirotada	DIE			NE			13
	Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	DIE			NE			31

CLASE	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	D_Habitats	D_Aves	LR2002	sp cinegéticas de Cyl	Endemismo	Biotopo
	Sylviidae	<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	DIE			NE			53
	Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	DIE			NE			31
	Sylviidae	<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	DIE			LC			40
	Sylviidae	<i>Sylvia hortensis</i>	curruca mirlona	DIE			LC			53
	Sylviidae	<i>Sylvia melanocephala</i>	curruca cabecinegra	DIE			NE			53
	Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga	DIE		I	NE			40
	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	chochín	DIE			NE			40
	Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	DIE			NE			53
	Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	DIE			NE			13
	Turdidae	<i>Monticola saxatilis</i>	roquero rojo	DIE			NE			40
	Turdidae	<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	DIE			NT			53
	Turdidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	DIE			NE			31-40
	Turdidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón	DIE			NE			40
	Turdidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	DIE			VU			53
	Turdidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	reyezuelo listado				NE			53
	Turdidae	<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común				NE			31-40
	Turdidae	<i>Turdus merula</i>	mirlo común				NE			53
	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	DIE		II	NE	mn		53-70
	Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo	DIE		II	NE	mn		55
	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	lechuza común				NE			20-31-40-70
	Upupidae	<i>Upupa epops</i>	abubilla				NE			53
MAMIFEROS	Canidae	<i>Canis lupus</i>	lobo		II,IV,V*		NT	MY		20-31-40
	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	zorro				LC	mn		31-40
	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	corzo				LC	MY		53
	Cervidae	<i>Cervus elaphus</i>	ciervo				LC	MY		40-53
	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	erizo común				LC			20-40-53
	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	gato montés	DIE	IV		NT			20-40-53
	Gliridae	<i>Eliomys quercinus</i>	lirón careto				LC			40
	Leporidae	<i>Lepus granatensis</i>	liebre ibérica				LC	mn	ibérico	20-31
	Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	conejo				VU A2abde	mn		40
	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	ratón de campo				LC			31-40
	Muridae	<i>Microtus arvalis</i>	topillo de campo				LC			20-31-40
	Muridae	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	topillo común				LC		ibérico	20-31
	Muridae	<i>Mus musculus</i>	ratón casero				LC			70
	Muridae	<i>Mus spretus</i>	ratón moruno				LC			20-31-40
	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	rata común				LC			70
	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	nutria	DIE	II,IV		LC			11
	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	guarduña				LC			40
	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	tejón				LC			40
	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	comadreja				LC			20-31
	Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	turón		V		NT			13
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	V	II		NT			70
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	murciélago pequeño de herradura		II		NT			70
	Soricidae	<i>Crocidura russula</i>	musaraña común				LC			20-31
	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	jabalí				LC	MY		40-53
	Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	V	II		VU			53
	Vespertilionidae	<i>Myotis nattereri</i>	murciélago de patagio aserrado	DIE			NT			20
	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago común	DIE			LC			20-31-70

CLASE	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	D_Habitats	D_Aves	LR2002	sp cinegéticas de CYL	Endemismo	Biotopo
	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	DIE			LC			11-13
	Vespertilionidae	<i>Plecotus austriacus</i>	murciélago orejudo meridional	DIE			NT			20-53
PECES	Cyprinidae	<i>Chondrostoma arcasii</i>	bermejuela		II		VU			11-13
	Cyprinidae	<i>Gobio lozanoi</i>	gobio				VU			11-13
REPTILES	Anguidae	<i>Anguis fragilis</i>	lución	DIE			LC			31
	Colubridae	<i>Coronella austriaca</i>	culebra lisa europea	DIE	IV		NT			40
	Colubridae	<i>Coronella girondica</i>	culebra lisa meridional	DIE			NT			20-40-53
	Colubridae	<i>Natrix maura</i>	culebra viperina	DIE			LC			13-40
	Colubridae	<i>Natrix natrix</i>	culebra de collar	DIE			LC			13-40
	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	lagarto verde				LC			31
	Lacertidae	<i>Lacerta lepida</i>	lagarto ocelado				LC			40-53
	Lacertidae	<i>Podarcis hispanica</i>	lagartija ibérica	DIE			LC			70
	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	lagartija roquera	DIE	IV		LC			70
	Scindidae	<i>Chalcides striatus</i>	eslízón tridáctilo	DIE			LC			31
	Viperidae	<i>Vipera latasti</i>	víbora hocicuda				VU			53

#### 4.7.1. GRADO DE PROTECCIÓN

En este apartado se incluyen aquellas especies recogidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA), en el anejo II de la Directiva 92/43/CEE o en el anejo I de la Directiva 79/409/CEE en el caso de las aves.

En la zona de implantación del regadío de Hinojosa del Campo existen 159 especies de vertebrados amenazadas según los criterios mencionados, y ningún invertebrado, de los cuales 108 son aves, 29 mamíferos, 9 anfibios, 11 reptiles y 2 peces.

El espacio tiene interés para las aves esteparias, destacando las poblaciones reproductoras de Alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), Sísón (*Tetrax tetrax*) y Ortega (*Pterocles orientalis*); en la zona también destaca la presencia de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), alondra común (*Alauda arvensis*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y de rapaces como el Milano negro (*Milvus migrans*) y el Águila calzada (*Hieraetus pennatus*).

La única especie que está clasificada como En Peligro es la Alondra de Ricotí (*Chersophilus duponti*), sin embargo, en el término municipal de Hinojosa del Campo no se ha detectado, aunque sí que está presente en una zona próxima, al noroeste de la zona de infraestructura rural, en el municipio de Pozalmuro.

Estas especies tienen en común que habitan, crían o cazan en áreas extensas en las que predominan los cultivos cerealistas de cebada y trigo alternados con leguminosas, prados, eriales, zonas de pastiza-matorral y las masas arboladas de encinar, quejigar y pequeñas zonas de pinar. Su principal amenaza es la disminución de estos

hábitats por pérdida, fragmentación y deterioro del hábitat: el abandono de formas tradicionales de agricultura extensiva en favor de sistemas intensivos, la desaparición de linderos, barbechos y rastrojos; roturación de pastizales naturales; desaparición de mosaicos de cultivo de cereal y disminución de las masas arboladas y su vigor y la posible implantación de nuevos cultivos de regadío.

#### 4.7.2. PAISAJE DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

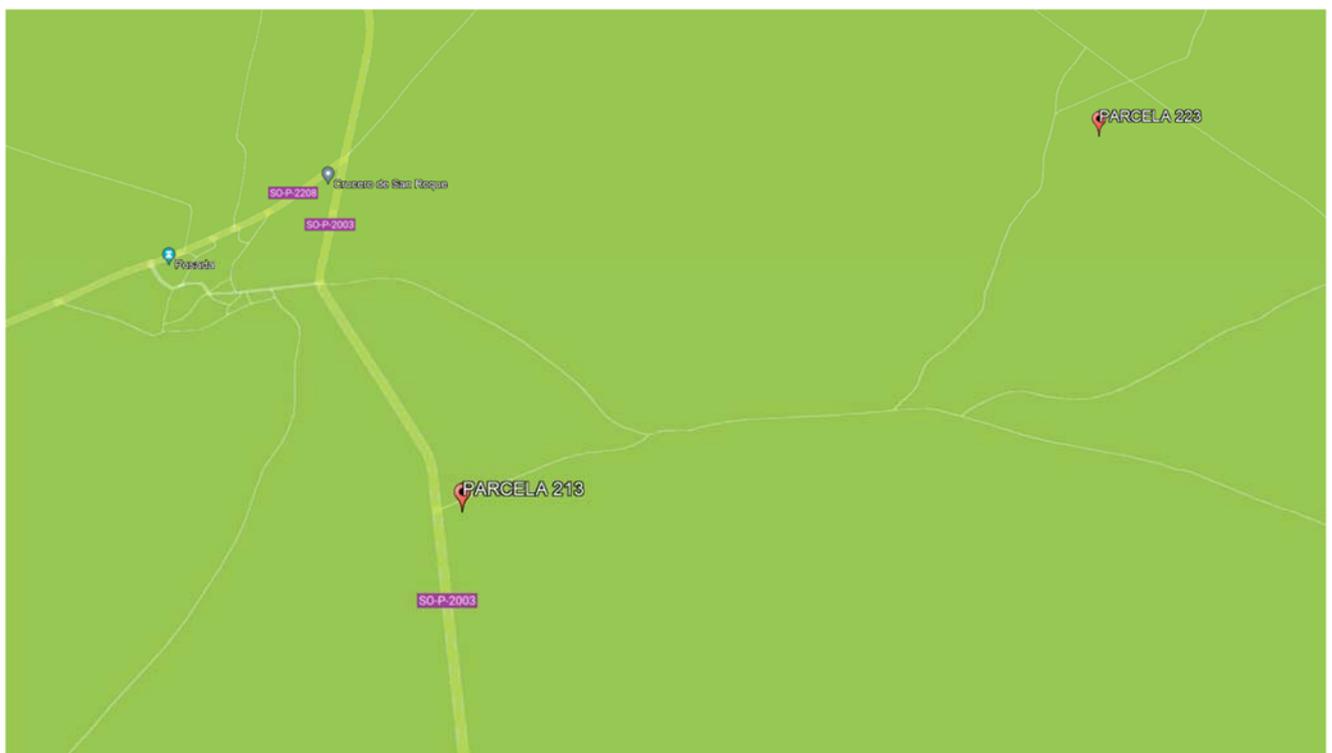
El análisis objetivo del recurso paisaje se realiza considerando dos enfoques. Por un lado, la calidad visual que permite clasificar el paisaje en unidades homogéneas y valorar cada una de ellas. Por otro lado, la incidencia visual, que se refiere a las condiciones de visibilidad del territorio desde los núcleos de población y vías de comunicación.

La zona donde se localizan las dos explotaciones se encuadra en:

Asociación: Llanos Interiores

Tipo de Paisaje: Llanos Castellanos

Unidad: Llanos de Ciria-Villar del Campo



Como criterios de delimitación de las unidades del territorio se consideran los elementos estructurantes del paisaje:

Los principales componentes distintivos del paisaje, es decir los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran pueden agruparse en tres grandes bloques:

- geomorfología, cursos de agua físicos (relieve),
- bióticos (vegetación, fauna)
- usos del suelo y actuaciones humanas (actividades agrícolas, ganaderas, industriales, etc.).

El objetivo del estudio del paisaje es la determinación de la capacidad de absorción del mismo de los impactos visuales causados por la actuación propuesta.

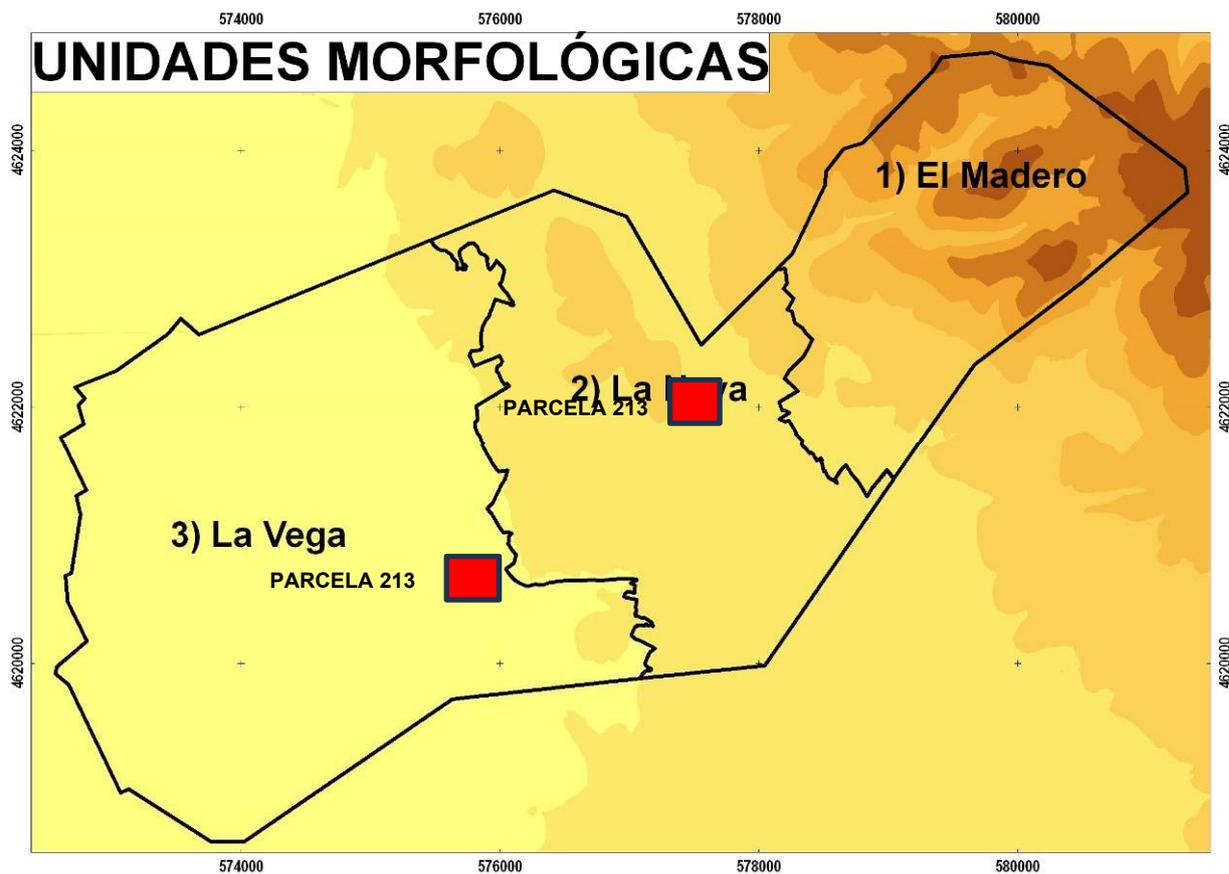
Son las zonas de fácil acceso desde las cuales se puede apreciar una considerable cantidad de paisaje. Poseen esta condición algunos elementos del paisaje como las vías de comunicación y los núcleos de población:

- Vías de comunicación: por el término municipal de Hinojosa del Campo, discurren tres carreteras de la red provincial de Soria, que son la SO-P-2003 que pasa por Hinojosa y va desde Pozalmuro a Pinilla del Campo, la SO-P-2007 de Hinojosa a Tajahuerce, y la SO-P-2008 de Hinojosa a Esteras de Lubia.
- Núcleos de población: el único núcleo de población dentro del área de infraestructura rural es el de Hinojosa del Campo. En el entorno de la zona de actuación, están los núcleos de Pozalmuro, Tajahuerce, Pinilla del Campo y Noviercas.

### **Unidades morfológicas**

Son las unidades de relieve que definen cuencas visualmente autocontenidas y pueden considerarse unidades de paisaje. Se han considerado las siguientes:

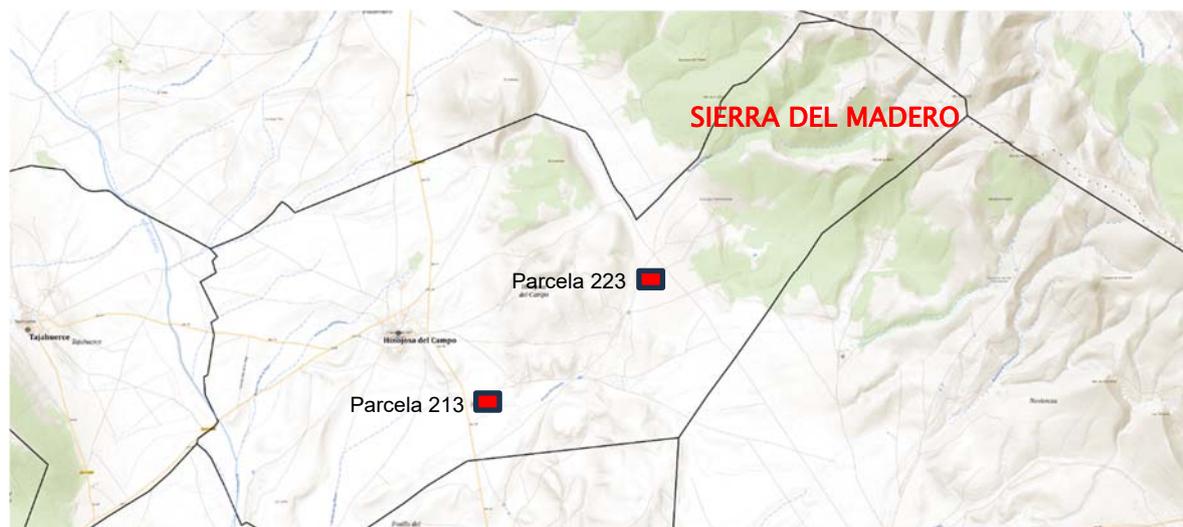
- El madero
- La Nava
- La Vega



### Singularidades paisajísticas

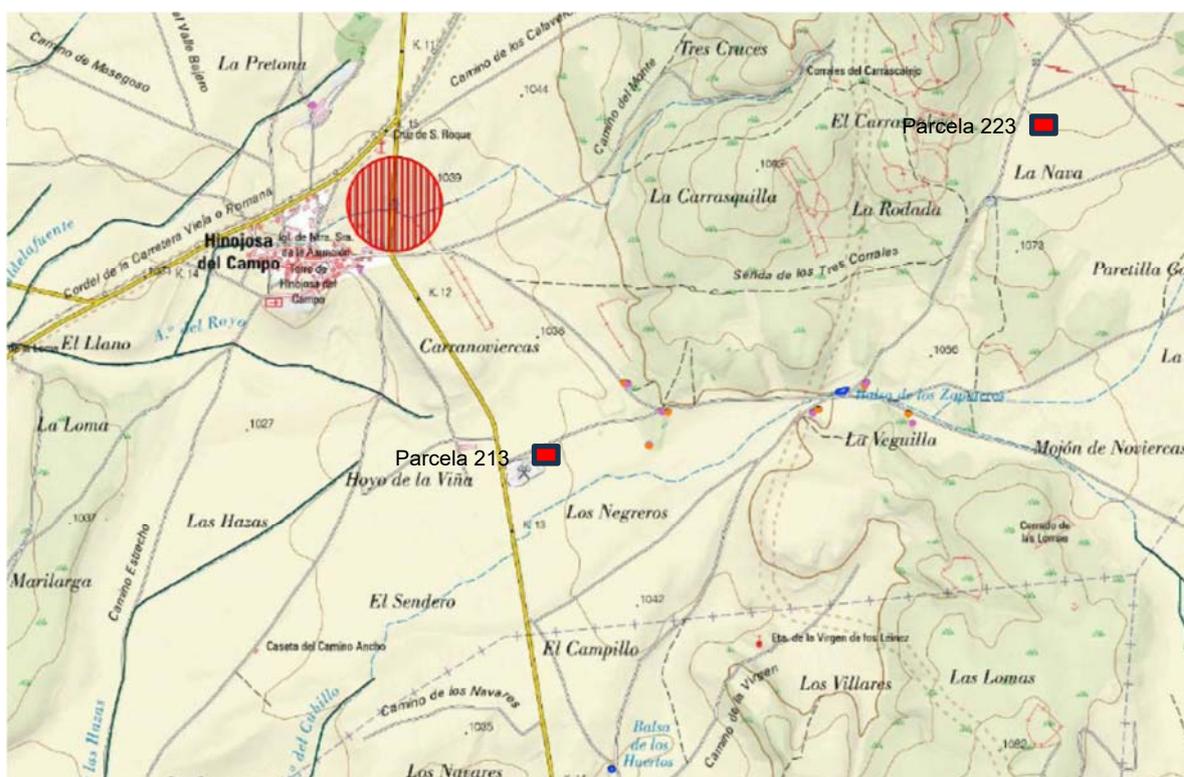
Se entiende por singularidad paisajística o marca visual algún elemento o espacio de reducida superficie notable por su aspecto o por su significado. Se trata de sectores, zonas o elementos puntuales que de forma individual adquieren cierta significancia para el observador.

Así ocurre con la elevación que forma la Sierra del Madero en la parte noreste del área de infraestructura rural de Hinojosa del Campo.



### Cursos y láminas de agua

Se incluyen solamente los que presentan una sensible significancia visual en el observador. Muchos arroyos deben su significancia no a la presencia de agua, que a veces no es visible en la distancia, sino a la vegetación de ribera que lleva asociada o a los prados juncareos más húmedos.

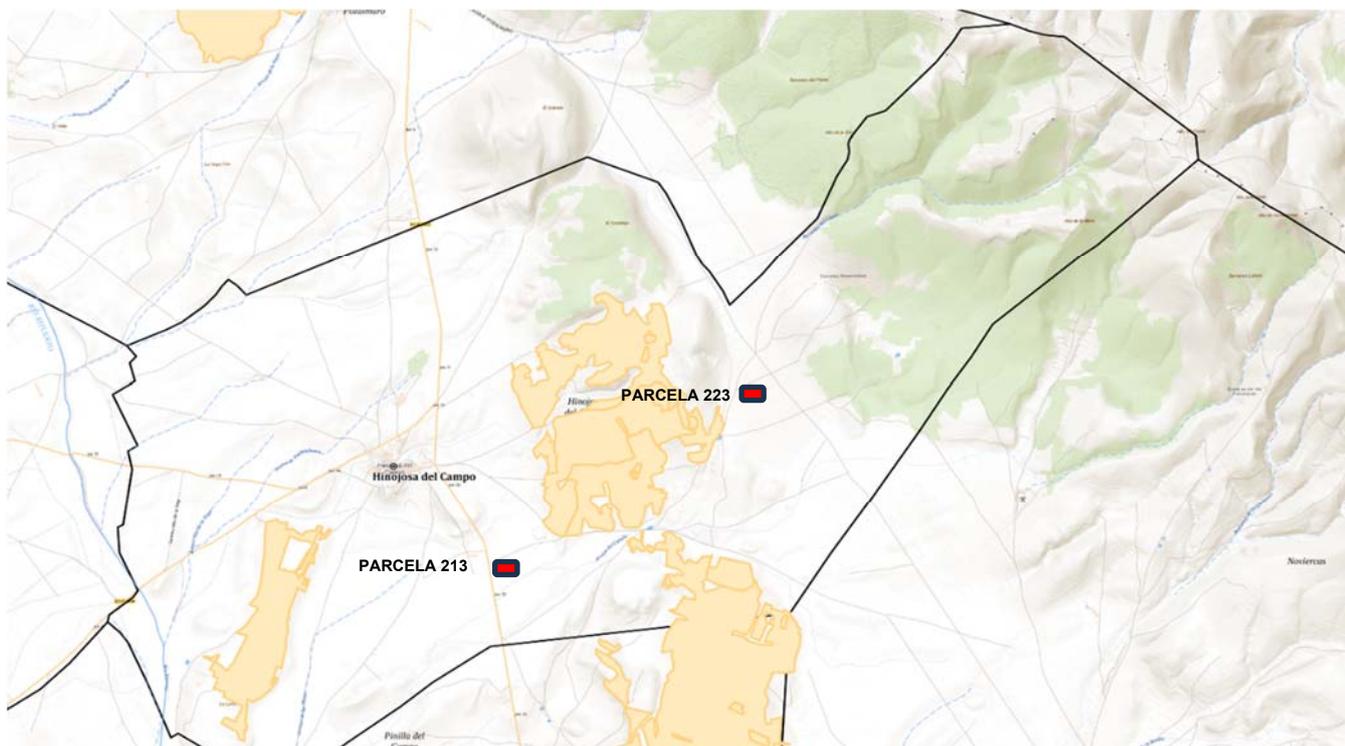


## Fauna

Algunas especies animales forman parte del paisaje, tanto como hitos (aunque móviles), como componentes acústicos del mismo, de igual manera que el agua de un río o la brisa sobre la vegetación.

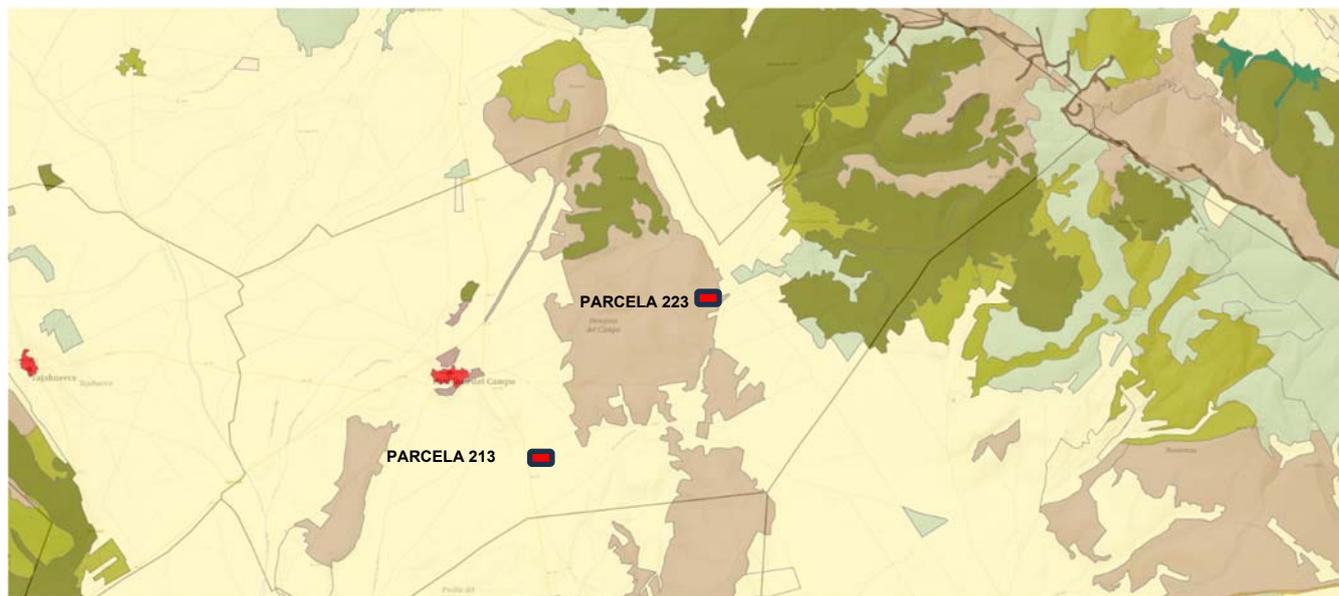
En Hinojosa del Campo la fauna salvaje también se hace patente, sobre todo las aves.

Las dos parcelas objeto de explotación de este proyecto NO tienen coincidencia con el área de relevancia e la alondra ricoti (*Chersophilus dupont1*), especie catalogada como "Vulnerable" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas establecido en la Ley 4212007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Anexos 11, IV y VI), y en el Real Decreto 13912011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.



## Cubiertas vegetales dominantes y usos del suelo

A partir del inventario de vegetación, del trabajo de campo y del Mapa Forestal de España, se han identificado las siguientes cubiertas vegetales homogéneas desde el punto de vista de la percepción visual:



### UNIDADES DEL PAISAJE

Las unidades del paisaje son divisiones espaciales que cubren el territorio a estudiar y que son lo más homogéneas posible en relación a su valor de paisaje (calidad visual) y valor de fragilidad. La unidad es una agregación ordenada y coherente de las partes elementales (Escribano et al. 1991).

Las unidades del paisaje se han establecido en base a los aspectos visuales o de carácter de los factores definitorios del paisaje, como la cubierta vegetal y la morfología del terreno.



### **Campiñas**

Las campiñas ocupan gran parte del territorio en la zona de estudio. Es una zona llana de tierras de secano, de suelos ligeros, profundos y fértiles, con alto contenido en materia orgánica, con problemas de drenaje interno y externo, causado por la escasa pendiente general de dicha vega y las texturas arcillosas existentes.

Esta zona es la más visible desde la red de carreteras y desde el núcleo de Hinojosa del Campo, que está dentro de esta unidad, dado que es una zona llana y sin accidentes naturales.

### **El Castillejo**

La vegetación está formada por matorrales-pastizal de bajo porte en gran parte de la unidad, aunque en su parte norte tiene una masa de pino laricio procedente de repoblación. Esta unidad está elevada sobre la zona de campiñas, la altitud oscila entre los 1050 y los 1140 metros aproximadamente.

Esta unidad es poco visible desde las vías de comunicación que discurren por la zona y desde el núcleo de Hinojosa del Campo.

### **La Nava**

Esta unidad tiene un alto valor agronómico al igual que la unidad de campiñas. Es una zona preferentemente de cultivos de cereal, aunque en la parte sur de la unidad hay una zona de pastizal-matorral.

La parte central de la unidad, es visible desde la red de carreteras, mientras que la parte norte y sur la visibilidad es nula.

En esta unidad está previsto realizar la construcción de la balsa para el riego, que está dentro de la zona no visible desde la red de comunicaciones por carretera.

### **Sierra del Madero**

Es la unidad más llamativa y de mayor visibilidad, ya que es la parte más elevada de toda la zona de actuación, con altitudes que van desde los 1100 hasta los más de 1300 metros de altitud, por lo que se ve desde cualquier zona dentro del término municipal de Hinojosa del Campo.

Está incluida toda ella dentro de la Sierra del Madero, donde predominan las formaciones boscosas bien conservadas de quejigo y sobre todo encina, con estructura de monte alto y la presencia dispersa de arces y enebros.

#### 4.8. VÍAS PECUARIAS

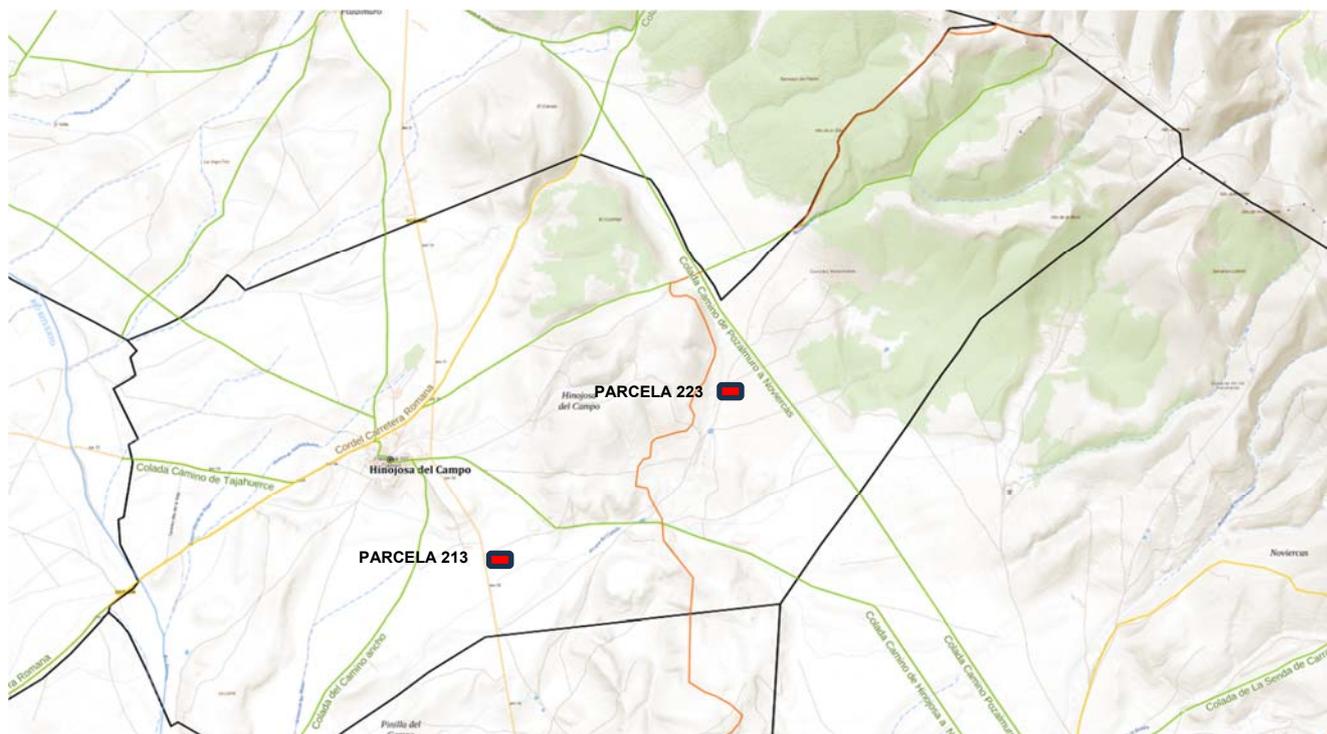
Las vías pecuarias son las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

Asimismo, tienen a todos los efectos la consideración de vías pecuarias, los descansaderos, abrevaderos, majadas y cualquier otro tipo de terreno o instalación anexa a aquellas, que sirva al ganado trashumante y a los pastores que lo conducen.

Las vías pecuarias, como patrimonio cultural heredado, merecen especial consideración ya no sólo por su significado inicial de uso ganadero, sino también por el carácter cultural y tradicional que poseen.

Consultada la cartografía existente se ha comprobado que las dos zonas de extracción no está afectada ni atravesada por ninguna vía pecuaria.

Según comunicación de la Comisión Territorial de Prevención Ambiental de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Soria, no se hace mención expresa de que en el municipio de Hinojosa del Campo existan Vías Pecuarias. No obstante, en el plano a escala 1:25000 si están cartografiadas dos vías pecuarias, como son la Cañada de Pinilla a tierras de Ólvega y el Cordel de la Carretera Vieja Romana, esta última coincide a su vez y como el nombre indica con el posible trazado de la Vía Romana propuesto por García de Pablo (1984). En la actualidad este cordel coincide con la carretera comarcal que une Esteras de Luvia, pasando por Hinojosa del Campo hasta Pozalmuro.



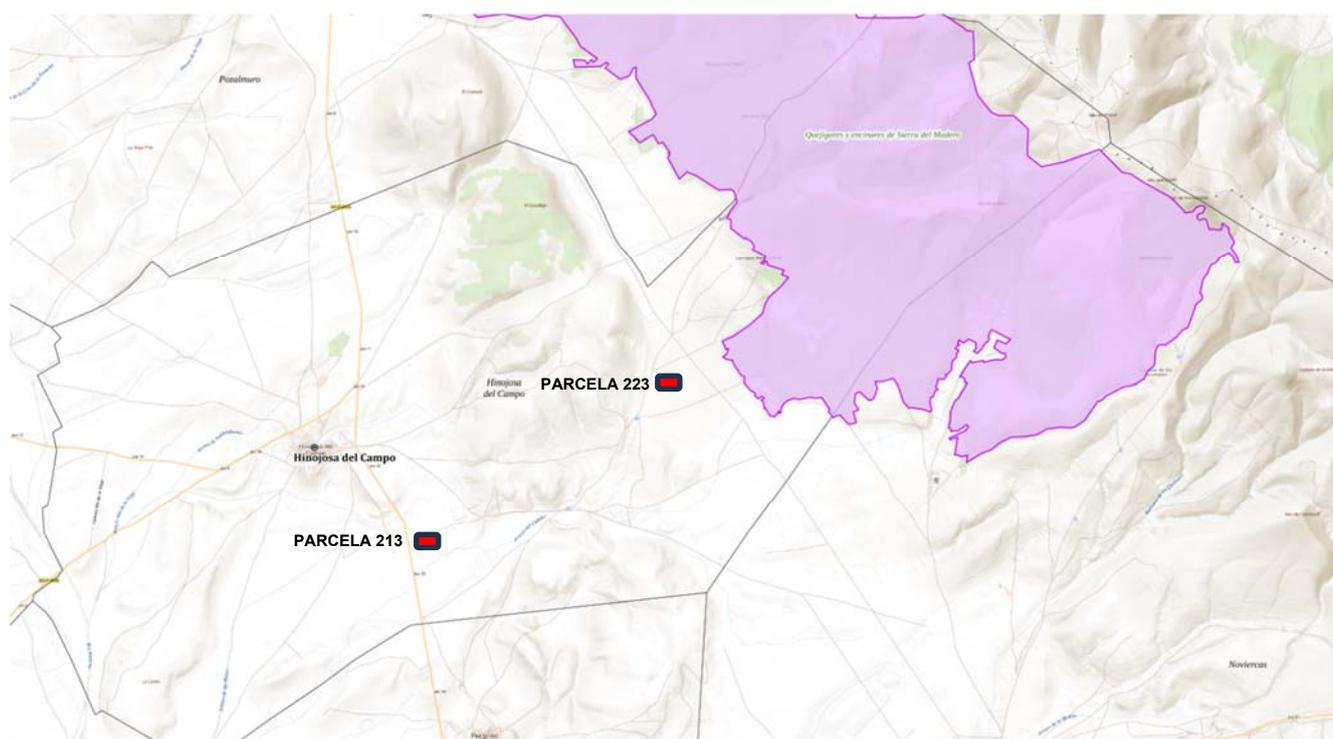
#### 4.9. ÁREAS ESPECIALES

Se incluyen en este apartado las denominadas "Áreas Especiales", es decir:

- a) Los Espacios Naturales Protegidos declarados por la normativa del Estado o de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- b) Los Montes de Régimen Especial según la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León.
- c) El Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Interés Especial de Castilla y León es una lista que recoge las zonas húmedas protegidas de la comunidad autónoma de Castilla y León. Fue establecido por el artículo 47 de la Ley 8/1991 de Espacios Naturales de Castilla y León, aprobado por el Decreto 194/1994 y ampliado por el Decreto 125/2001.
- d) Las zonas declaradas al amparo de las Directivas Comunitarias 79/409 relativa a la conservación de las aves silvestres y 92/43 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

#### 4.9.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La zona donde se pretende realizar las explotaciones NO coincide el LIC (Lugar de Interés Comunitario) 4170138 Quejigares y Encinares de la Sierra del Madero que forman parte de la Red Ecológica Europea Natura c2000, ni con el Monte de Utilidad Pública Nº 16 (Cañadas)



El LIC Quejigares y Encinares de Sierra del Madero está separado en dos territorios por una estrecha franja de terreno. Predominan las formaciones boscosas bien conservadas de quejigo y encina, con estructura de monte alto, que apenas se ve interrumpida por los pocos cultivos existentes.

Hay presencia de *Acer monspessulanum* y repoblaciones forestales de pinares y una importante representación de masas de encina y quejigo.

Como en gran parte de los LIC propuestos en la provincia de Soria, las mayores amenazas provienen de repoblaciones forestales y de los parques eólicos, como es el caso de este LIC, ya que, en la parte noreste del municipio de Hinojosa del Campo, a lo largo del límite del LIC Quejigares y Encinares Sierra del Madero se ha constatado la presencia de aerogeneradores.

Como se comentaba anteriormente, este LIC está dividido en dos territorios separados por una franja de terreno en la que discurre la vía de comunicación entre Soria y Agreda.

Se debe asegurar el mantenimiento de todos los tipos de vegetación natural existentes, para lo cual se deben mantener determinados usos tradicionales, que han dado lugar a tipos específicos de vegetación, que antes o después, desaparecerán si desaparecen dichos usos. A la vez se deberían eliminar todas aquellas prácticas nocivas que contribuyen a degradar el medio o que suponen amenazas para el mantenimiento de la vegetación, como la quema de rastrojos y la limpieza de cauces.

Según la información disponible en la web del Ministerio de Medio Ambiente los hábitats de interés comunitario (Anexo I de la Directiva 92/43/CEE) presentes en la zona de concentración son:

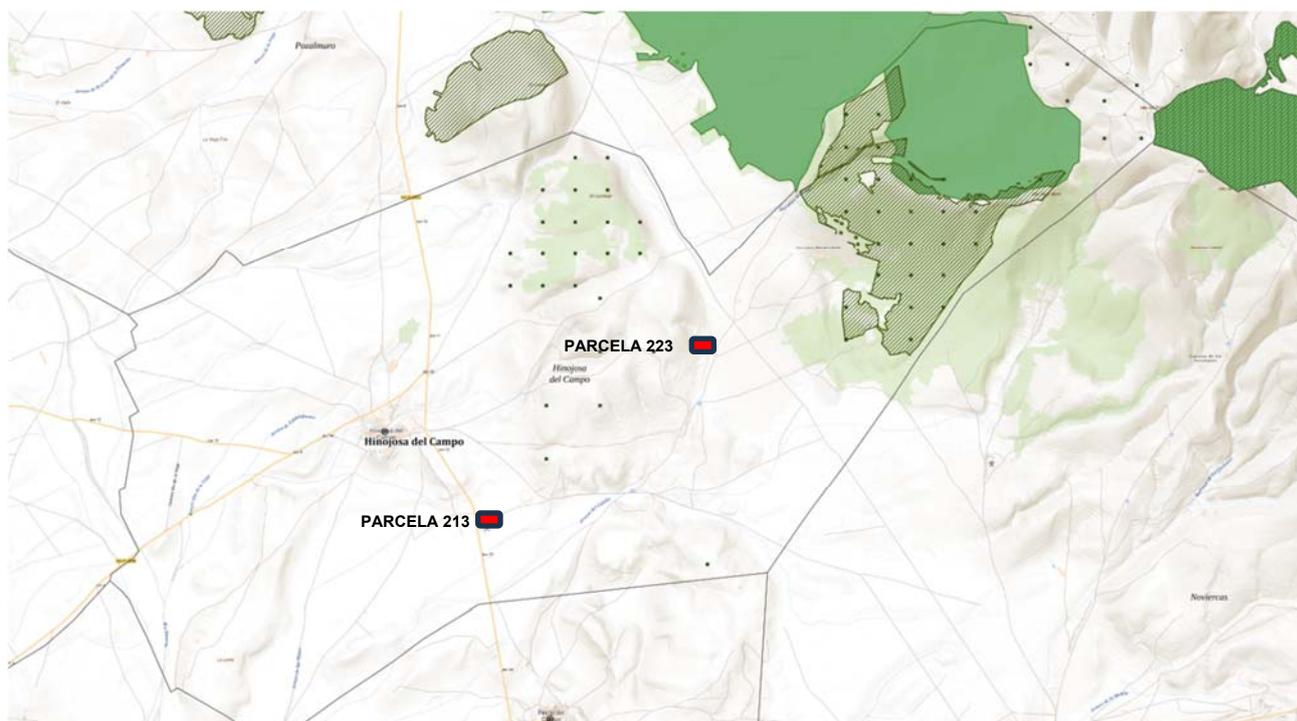
CÓDIGO UE	NOMBRE	BREVE DESCRIPCIÓN
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Matorrales calcícolas pulveriformes dominados por <i>Genista scorpius</i> , <i>Artostaphylos uva-ursi</i> y <i>Genista hispanica</i> , acompañadas por <i>Lavandula latifolia</i> , <i>Dorycnium pentaphyllum</i> , tomillares, <i>L. latifolia</i> , <i>D. pentaphyllum</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> y a veces enebros. Es la vegetación más característica de los páramos altos y frescos, que habitualmente se encuentra salpicada por árboles dispersos, como quejigos y sobre todo encinas. Son aulagares que constituyen etapas de degradación de quejigares, encinares o por el abandono de cultivos. En Hinojosa del Campo aparecen en la zona denominada El Castillejo, en una zona alargada en la zona de campiñas y en una parte del LIC Quejigares y encinares de Sierra del Madero, aunque en esta última zona no se ve afectado por las infraestructuras previstas. (En el mapa de vegetación y usos del suelo aparecen dentro de la unidad de pastizal-matorral)
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	Carrascales generalmente abiertos que no suelen alcanzar grandes portes o alturas, pero con estructura de monte alto. Estos encinares que se desarrollan sobre materiales calcáreos, están salpicados por otras especies arbóreas como el quejigo ( <i>Quercus faginea</i> ) o el arce de Montpellier ( <i>Acer monspessulanum</i> ). Las lianas quedan reducidas prácticamente a la rubia ( <i>Rubia peregrina</i> ). Los arbustos más habituales en este tipo de encinares son los aladiernos ( <i>Rhamnus alaternus</i> ), labiérnagos ( <i>Phillyrea latifolia</i> ) y la gayuba ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> ). Los enebros también son frecuentes en el estrato arbustivo como el enebro común ( <i>Juniperus communis</i> ). El intenso manejo tradicional al que se han visto sometidos estos encinares, hace que tengan un porte bajo y generalmente abierto por lo que la presencia de diferentes etapas de sucesión es casi inevitable, como las aliagas ( <i>Genista scorpius</i> ), jaras, espliegos ( <i>Lavandula latifolia</i> ), tomillos ( <i>Thymus vulgaris</i> , <i>T. zygis</i> ), o cojín de monja ( <i>Erinacea anthyllis</i> ). Además, estos encinares entran en contacto con quejigares ( <i>Quercus faginea</i> ), dando lugar a interesantes formaciones mixtas. Este hábitat se encuentra representado en el LIC Sierra del Madero, y algunas de las infraestructuras previstas, afectan a este tipo de hábitat. (En el mapa de vegetación y usos del suelo está dentro de la unidad de encinares).

#### 4.9.2. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Las dos parcelas que se pretenden explotar no se encuentran en ningún Monte de Utilidad Pública por el Norte como por el Sur existe el Monte de Utilidad Pública nº 16 "Cañadas", que no es afectado por ninguna de las dos zonas de explotación

A continuación, se definen las características más importantes que definen el mismo:

- Partido judicial: Soria, partido judicial nº 3 de Soria.
- Pertenencia: Ayto. de Hinojosa del Campo.
- Término municipal: Hinojosa del Campo.
- Comarca forestal: Ágreda.
- Superficie total: 191,0375 ha.
- Superficie enclavados: 0,0000 ha.
- Superficie pública forestal: 191,0375 ha.
- Superficie según plano (Sup. pública sin enclavados): 184,5884 ha.
- Especies: Quercus faginea, Quercus ilex, Quercus pyrenaica, Acer monspessulanum, Crataegus monogyna, Juniperus communis.
- Deslindado: 20/05/1964.
- Amojonado: 17/11/1967.
- Límites:
  - ✓ Norte: Monte "El Monte" del término y propios de Pozalmuro, nº 31 del Catálogo y baldíos particulares en término municipal de Ólvega.
  - ✓ Este: Terrenos eriales de la Sociedad de Baldíos Los Honos de Hinojosa del Campo y labores particulares en el término municipal de Noviercas. 24 del catálogo de los Montes de Utilidad Pública de la Provincia de Soria.
  - ✓ Sur: Terrenos baldíos "El Chaparral" de vecinos de Hinojosa del Campo.
  - ✓ Oeste: Monte "El Chaparral", de vecinos de Hinojosa del Campo.



#### 4.9.3. ZONAS HÚMEDAS Y EMBALSES

No aparecen en el ámbito de estudio zonas húmedas y embalses de la Comunidad catalogados de acuerdo Ley 8/1991 de Espacios Naturales de Castilla y León, aprobado por el Decreto 194/1994 y ampliado por el Decreto 25/2001.

#### 4.10. PATRIMONIO CULTURAL

Con motivo de la tramitación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación Minera HINOJOSA en las parcelas nº 213 y nº 223 del polígono nº 1, en el término municipal de Hinojosa del Campo, es necesaria la realización de un Estudio sobre el posible impacto de las obras sobre el Patrimonio Histórico (Arqueológico y Etnológico).

El pasado histórico del municipio se resume en las casas blasonadas del siglo XVII con escudos de las familias Salcedo y Zapata que aquí tenían señorío. Entre su patrimonio monumental destaca la iglesia-fortaleza de Nuestra Señora de la Asunción (anteriormente dedicada a San Andrés), que forma parte de la Ruta de los Torreones de Soria y es considerada Bien de Interés Cultural. Este imponente templo presenta una curiosa arquitectura entre dos torres, una de ellas árabe del siglo X y la otra reformada por los cristianos en el siglo XII, y se observa la progresión del románico al gótico. Las fiestas en honor a la Virgen de la Asunción se celebran a mediados de agosto.



Nombre	Coord.	Cronología	Tipología	Grado de afección
EL CARRASCALEJO	576642 4621586	Calcolítico (P)	Lugar funerario: Monumento/Dólmen Otros	Ninguna. Todos ellos alejados de las dos áreas de explotación
EL CASTILLEJO	576785 4623315	Altomedieval (P)	Lugar de hab: Recinto Militar Otros	
EL SOLEJÓN	580011 4623967	Hierro I	Lugar de hab: Castro Otros	
ERMITA DE SAN CRISTÓBAL	574867 4621197	Bajomedieval Crist. (P) Moderno (P)	Lugar cultural: santuario/ermita	
FUENTES		Plenomedieval Cristiano (P)	Edificio Público/Obra pública	
LA LOMA	573775 4619551	Calcolítico (S)	Lugar de hab: Indeterminado	
LAS AGREDANAS	576702 4622420	Calcolítico (S) Altomedieval (P)	Lugar de hab:Indeterminado	
LOS CORREDORES	574750 4621350	Romano Altoimperial (P)	Asentamiento rural: villae	
PRAOS BAJEROS	574502 4620793	Romano Altoimperial (P)	Asentamiento rural: villae	
PUENTE DE LA REINA	572912 4620406	Moderno (P)	Edificio Público/Obra públicas	
SAN ROQUE	575093 4621693	Calcolítico (S) Moderno (P)	- Lugar de habitación: Indeterminado - Lugar cultural: santuario/ermita	
TORRE	460523 4696673	Altomedieval (P)	Otros	
TORRE CAMPANARIO		Islámico	Otros	
VÍA ROMANA I		Romano Altoimperial (P) Tardorromano (P)	Edificio Público/Obra pública	
VÍA ROMANA II		Romano Altoimperial (P) Tardorromano (P)	Edificio Público/Obra pública	
LAS CERRADAS	578672 4621855	Calcolítico (S)	Lugar de trans. de materias primas	
VALHONDO	577301 4620483	Calcolítico (P)	Lugar de hab: Indeterminado	

#### 4.11. MEDIO SOCIO ECONÓMICO

El presente apartado se incluye dentro del término municipal de Hinojosa del Campo (Soria), que no contiene ninguna entidad local menor.

En un terreno bañado por el río Rituerto, a 40 kilómetros de la ciudad de Soria, se encuentra Hinojosa del Campo, en la comarca de Campo de Gómara, cuyos primeros pobladores datan de la era Calcolítica o Edad del Bronce. Durante siglos, este municipio se ha dedicado al cultivo de secano, sobre todo cereales, y en las últimas décadas ha sabido aprovechar la energía eólica procedente de su campo de aerogeneradores.

##### 4.11.1. DEMOGRAFÍA

Se pretende determinar el volumen de población afectada, sus características estructurales, cualitativa y cuantitativamente, así como su tendencia evolutiva actual.

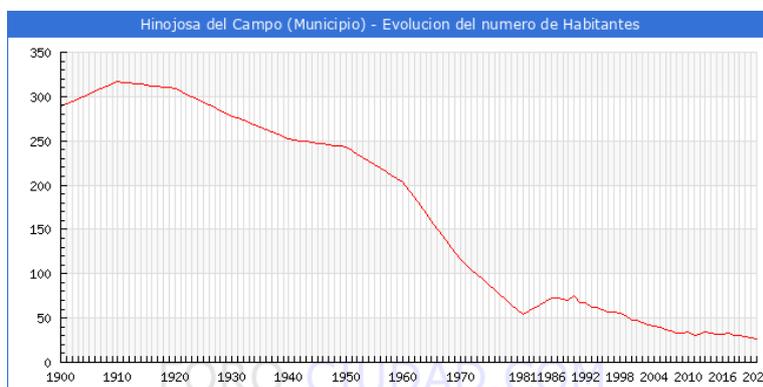
La población, eje básico de todo el sistema socioeconómico siendo el factor desencadenante de las variaciones y alteraciones derivadas sobre otros componentes del medio.

El término municipal de Hinojosa del Campo según el Instituto Nacional de Estadística (datos 2022) tiene 33 habitantes, los cuales están repartidos de la siguiente forma:

Término municipal	Población	Varones	Mujeres
Hinojosa del Campo	26	18	8

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Se comparan los datos estadísticos de los últimos nueve años, determinando las variaciones y tendencias que ha experimentado la población en la zona. Para ello se recogen los datos desde el año 1900 hasta el 2022



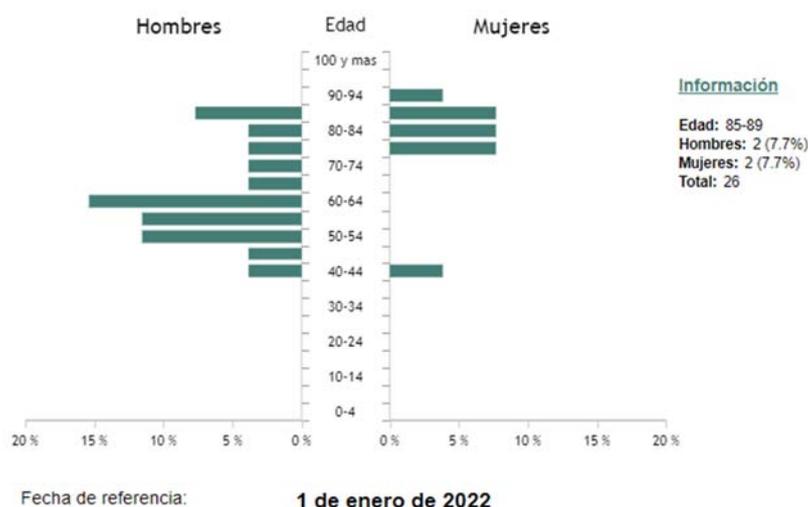
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Como se puede apreciar en la tabla anterior la tendencia de la población en Hinojosa del Campo es a disminuir, ya que desde el año 1900 hasta el año 2022 la disminución ha sido del 91%.

El término municipal de Hinojosa del Campo ocupa una superficie de 26,07 km<sup>2</sup> y tiene una población actual de 26 habitantes según el padrón municipal.

Actualmente la densidad de población en Hinojosa del Campo es de 1,00 habitantes por Km<sup>2</sup>, es mucho más baja que la media provincial, autonómica y nacional.

Con la pirámide de población se pueden determinar las características básicas de las comunidades, atendiendo a su composición, según edad y sexo, tales como el índice de fecundidad, índice de dependencia, índice de envejecimiento.



Es uno de los indicadores demográficos de mayor relevancia, ya que, en las pirámides de población, podemos ver los rangos en que se mueven la juventud y tercera edad, los hombres y mujeres, la dependencia, etc.

Se observa una evolución de la población con un carácter claramente regresivo, coincidiendo con la generalidad de las zonas rurales de la comarca, siendo la densidad de población de 1,00 hab/Km<sup>2</sup>.

Presenta una pirámide envejecida y con nulo relevo generacional, incluso en las edades intermedias se aprecia una clara falta de relevo generacional, sobre todo en el caso de las mujeres.

## ESTRUCTURA ECONÓMICA

La población activa real, por sectores de actividad, es la siguiente en el municipio de Hinojosa del Campo:

- ✓ Agricultura: 85,71 %

- ✓ Industria: 0 %
- ✓ Construcción: 0 %
- ✓ Servicios: 14,29 %

El sector de actividad laboral que más población activa ocupa es el de la agricultura (85,71 %), seguida a gran distancia por el de Servicios. La construcción no tiene representación en la población activa real de este municipio y la industria tampoco (Fuente Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Tesorería General de la Seguridad Social).

### **Análisis del sector primario**

#### **Ocupación del suelo**

Según los datos disponibles del Ministerio de agricultura, pesca y alimentación para 2000-210, las explotaciones agrarias de Hinojosa del Campo distribuyen los usos según la siguiente tabla:

<b>Uso y Sobrecarga</b>	<b>Superficie (Ha)</b>
Chopo y Álamo	2,14
Coníferas asociadas con otras frondosas	59,83
Improductivo	9,08
Labor en secano	1.479,12
Matorral	4,47
Matorral asociado con coníferas	0,33
Matorral asociado con coníferas y frondosas	20,36
Otras frondosas	379,36
Pastizal	61,95
Pastizal-Matorral	594,90
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>2.611,54</b>

#### **Subsector agrícola**

Según los datos aportados por el geoportal del Ministerio de Transición Ecológica y reto demográfico el número de explotaciones agrícolas es de 8 a fecha de 2020.

#### **Subsector ganadero**

Según los datos aportados por el geoportal del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico no existen en el término municipal ninguna explotación ganadera a fecha de 2020.

### **Sector industrial**

Según los datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Tesorería General de la Seguridad Social, de diciembre de 2022, no existen establecimientos industriales en el término municipal.

### **Sector terciario**

Según los datos del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Tesorería General de la Seguridad Social, de diciembre de 2020, existe un comercio al por menor de productos no alimenticios.

### **NÚCLEOS E INFRAESTRUCTURAS**

El término municipal de Hinojosa del Campo está situado entre la carretera nacional N-122 y la de titularidad autonómica CL-101, aunque ninguna de ellas discurre por su interior. Por el término municipal de Hinojosa del Campo discurren las siguientes carreteras provinciales:

- ✓ La carretera SO-P-2003: atraviesa la zona de norte a sur con dirección a Pinilla del Campo en una longitud de 3,6 km.
- ✓ La carretera SO-P-2007: con dirección a Hinojosa del Campo desde Tajahuerce, discurre por el término municipal con una longitud de 2,7 km.
- ✓ La carretera SO-P-2208 une dos tramos de la carretera SO-P-2007, discurre por el término municipal con una longitud de 1,5 km.

El casco urbano de Hinojosa del Campo está fuera de la carretera SO-P-2007. La pavimentación de las calles principales es completa, existiendo red de agua potable con caudal suficiente, alumbrado público y red de saneamiento.

El núcleo de Hinojosa del Campo está a unos 38 km de Soria capital, por lo que, la dependencia es total para educación, sanidad, transporte, comercio etc.

#### **4.12. EPITOME DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO.**

De acuerdo con lo establecido en la LEY DE MINAS 22/1.973 de 21 de Julio, la actividad estudiada es una actividad minera y por tanto regulada por dicha Ley. Según esto, y de acuerdo con lo señalado en apartado de tramitación de proyecto, es preceptivo el presente Proyecto de Explotación y Plan de Restauración de las superficies afectadas, que asegure una correcta ejecución de la explotación.

Este proyecto trata de definir el método de actuación, de forma que se obtenga el material necesario de la mejor manera posible, tanto en el ámbito económico, como social y ambiental. También cumple con el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, para de esta forma, asegurar una correcta y segura ejecución para los operarios que estén allí presentes y el entorno de desarrollo.

El diseño de las dos zonas se ha realizado atendiendo a los criterios de explotación señalados. Las superficies afectadas mantienen las franjas de protección a las parcelas, caminos u otras infraestructuras contiguas de al menos 5 metros. La capa de tierra más superficial será retirada y acopiada para su posterior uso en la restauración.

De acuerdo con lo descrito, las labores a realizar son:

- Delimitación y señalización de las superficies de ocupación, naturaleza de la actividad, valores a proteger.
- Retirada y acopio de capa superficial de suelo.
- Arranque y carga del material sobre unidades de transporte.
- Transporte del material hasta destino, construcción de los nuevos caminos en las obras de concentración parcelaria de Hinojosa del Campo.
- Restauración de sus superficies, para su vuelta a un uso de suelo agrícola.
- Abandono de su superficie como zonas de explotación.

A continuación, se describe con mayor detalle estas labores:

### **DELIMITACIÓN Y PERIMETRAL.**

Previo al comienzo de la actividad será balizada la totalidad de la superficie de actuación con el fin de que no se sobrepase de modo alguno los límites de explotación marcados.

Esta delimitación de la zona de ocupación es de acuerdo con coordenadas obtenidas de la página de la oficina virtual de catastro e indicadas en el Capítulo 3, en cumplimiento de los siguientes criterios de protección

mínimos:

- Parcela 212: 5 metros a parcelas colindantes, 105 metros a zona de policía de río.

- Parcela 223: Mas de 5 metros a bordes de parcelas y caminos contiguos y de al menos 50 metros a la línea eléctrica existente en la zona norte de la parcela.

Los materiales procedentes del decapado serán almacenados en el perímetro de cada zona de extracción con el fin de formar una barrera física de cerramiento para evitar peligros de caídas a distintas alturas y a su vez alejada de zonas de arrastres por escorrentías superficiales y sobre ellas, se colocarán las señales necesarias para comunicar la prohibición de acceso a la gravera. Además, junto al acceso deberá ser colocado el cartel de seguridad que adviertan de las prohibiciones, obligaciones y peligros existentes.

Posteriormente se aconseja la delimitación de la superficie de extracción, restauración, sobreexcavación, acopios, etc., en cada una de sus fases de avance, de esta manera los trabajos se llevan a cabo con el mayor orden posible. Estos últimos marcajes se suelen realizar con métodos de fácil uso y posibilidad de variabilidad como puede ser la pintura.

Conforme se llevan a cabo las labores de delimitación y señalización, y con el fin de facilitar ésta y posteriores labores de extracción, se ha de realizar una limpieza de su superficie.

Esta limpieza consiste en la retirada de todos aquellos elementos que puedan dificultar las labores posteriores de actuación como pueden ser el propio cultivo.

### **RETIRADA DE CUBIERTA SUPERFICIAL**

Una vez marcada y delimitada claramente las superficies de actuación, se procede a la retirada de las capas más superficiales de la superficie de extracción, con el fin de preservarlas y utilizarlas posteriormente en labores últimas de restauración.

La retirada se habrá realizado por fases según el avance. En caso de ser posible, su colocación en emplazamiento final será inmediata a su retirada. Si no es posible, será objeto de acopio.

La retirada y acopio de dichos materiales se llevará a cabo con cuidado, especialmente la capa de tierra vegetal, para evitar su deterioro por compactación y de esta manera preservar la estructura del suelo, evitar la muerte de microorganismos aeróbicos, riesgo de contaminación, alteración del ciclo normal de los compuestos nitrogenados y riesgo de erosión eólica e hídrica.

Se estima que, en la mayor parte de su superficie, la capa de tierras existente en la capa superior de su suelo es de un espesor de aproximadamente entre 30 y 50 cm.

Esta capa de tierra vegetal ha de ser almacenada tal y como se ha indicado en apartados anteriores, preservando en la medida de lo posible sus características para ser empleadas en la recuperación de la zona como parcela agrícola.

Con el fin de evitar la compactación se tomarán las siguientes medidas preventivas:

- Manipular la tierra en seco o cuando el contenido en humedad sea inferior al 75 %.
- Evitar el paso de maquinaria sobre ella.
- No sobrepasar los 2 metros de altura en los acopios.

En un principio, no se cree necesario tomar otro tipo de medidas. En cualquier caso, si se hiciera necesario fundamentalmente en los meses de lluvias, se practicará de forma periódica surcos internos y perimetral con el fin de evacuar las aguas de escorrentía y así evitar el arrastre de material.

### **ARRANQUE MECÁNICO Y CARGA.**

La estructura del recurso permite la realización de las labores de arranque y carga en una sola operación.

El arranque del material será llevado a cabo directamente por una retroexcavadora hidráulica sin tener que recurrir al uso de explosivos u otros métodos. Esto se debe a la naturaleza del material (cohesión, tamaño, etc.). De este modo, se realizará una extracción de potencia variable en función de la topografía original de la zona, manteniendo siempre una plataforma de trabajo y alturas de corte adecuadas para el trabajo y maniobra de la maquinaria, así como para emplear otros equipos alternativos como las palas cargadoras.

En base a la maquinaria disponible los bancos de trabajo, de 2 metros, no superaran a la altura máxima de la maquinaria a emplear.

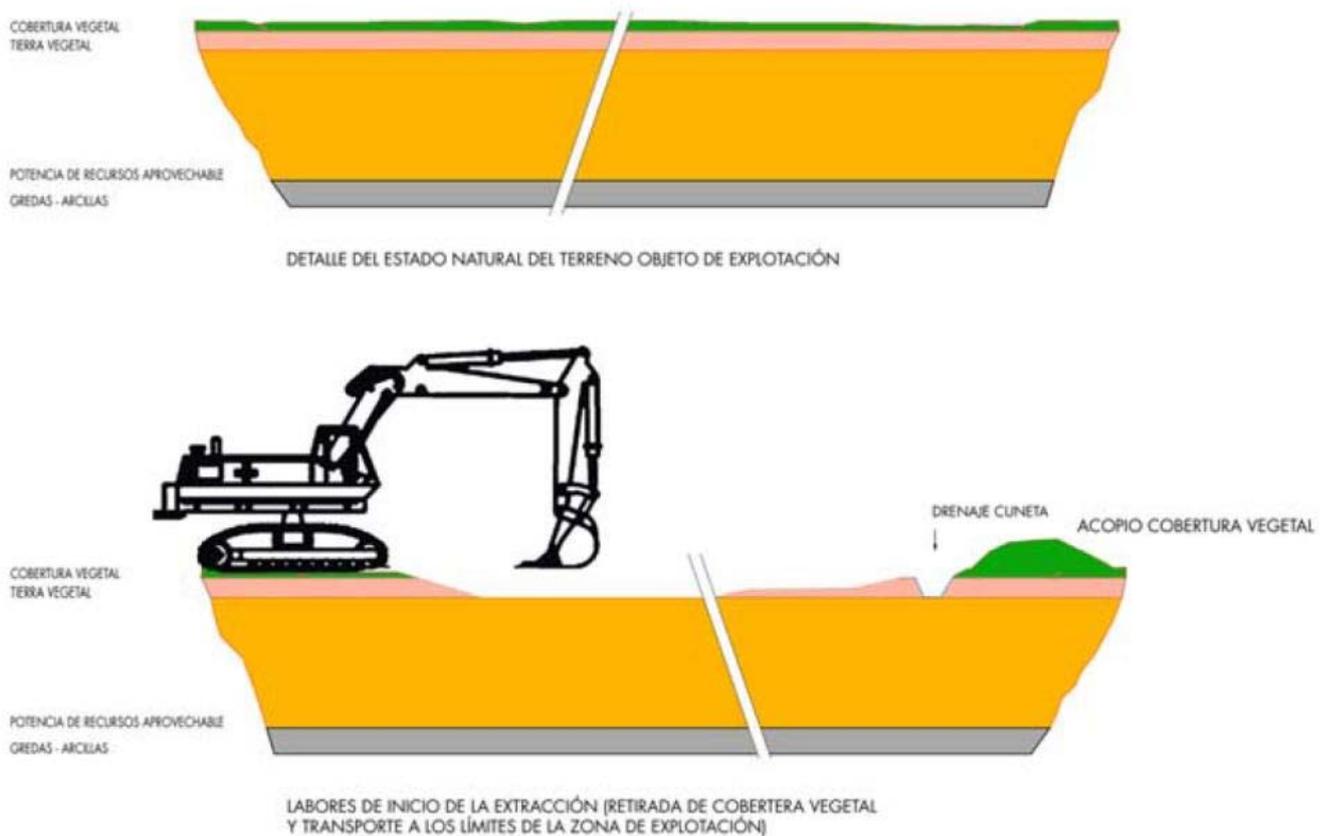
Teniendo en cuenta que los materiales tienen poca cohesión se estima en base a la experiencia que es suficiente el empleo de equipos con fuerzas de arranque de 100 kN, inferiores a los 150-200 kN de los equipos que se emplearán (35 a 40 Toneladas con capacidad de excavación de aproximadamente 6/7 metros).

Estas maniobras se efectuarán siempre contando con las siguientes medidas de seguridad.

1. En la explotación los maquinistas deben estar en posesión del carné de maquinista expedido por la autoridad minera o por lo menos tenerlo solicitado. En caso de encontrarse dos operarios uno de ellos, el de mayor experiencia o categoría profesional será el responsable del tajo.

2. La carga se efectuará siempre por el lateral o la parte trasera quedando prohibido hacerlo por la parte de la cabina.

La forma de trabajo en el caso de realizarse con retroexcavadora será como se indica en el siguiente esquema:



### **RESUMEN DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO DE LA EXCAVACIÓN.**

El cuadro que se adjunta a continuación, recoge los criterios utilizados en el diseño de la explotación.

PARÁMETROS DE LA CANTERA	VALORES
• Altura de banco (media/máxima)	1/2 m.
• Plataforma mínima de carga y transporte	12,00 m
• Berma mínima de abandono	5,00 m.
• Nº de bancos	1
• Anchura de pista (un carril)	8,75 m.

- Talud caro de banco final 15 %

## **5. PARTE II. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES.**

El plan de restauración tiene por objeto minimizar los impactos negativos y las afecciones producidos por un lado sobre el suelo, la vegetación, el paisaje, etc, realizar una serie de medidas correctoras con el fin de eliminar o minimizar en la mayor medida de lo posible la afecciones al medio. Dicha restauración se plantea de una manera progresiva a medida que se llevan a término la realización de los trabajos de explotación.

Para la integración de los huecos finales en el entorno se desarrollarán diversas acciones encaminadas a la consecución de los siguientes objetivos:

- Reconstrucción de los terrenos con una disposición adecuada de estéril en los huecos.
- Reconstrucción estabilizada del suelo.
- Mejora de la revegetación.
- Regeneración del ecosistema.
- Diseño del paisaje final

A la vista del diseño de las dos zonas a explotar propuestas, puede concluirse que las alteraciones más importantes que causaría estas graveras serían las derivadas de las modificaciones fisiográficas (hueco de explotación) sobre paisaje, vegetación, y la introducción de procesos erosivos que indirectamente, además, pueden afectar la calidad del agua superficial.

Así, los objetivos que van a presidir el diseño y elaboración del plan de restauración de la explotación a cielo abierto y cuya consecución va a determinar el éxito o fracaso de ésta, son:

- Integración paisajística.
- Reintegración de ecosistemas eliminados.
- Control de la erosión.

Los trabajos de rehabilitación de esta explotación se basan en la remodelación del terreno, con pendientes de taludes que vuelvan a ser aptas para labores agrícolas, el extendido de la tierra procedente del desbroce inicial, laboreo del terreno abonado y siembra de cereal.

Inicialmente no se contempla el relleno del hueco con residuos inerte procedentes de materiales naturales excavados de obras ajenas a la explotación para su utilización en operaciones de relleno, si esto llegara a suceder se atendería a lo dispuesto en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron, en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y en su normativa de desarrollo, y que el incumplimiento de dichas obligaciones y condiciones podrá constituir una infracción administrativa tipificada en el artículo 108 de la citada ley.

17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (Incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	
CÓDIGO	DENOMINACIÓN
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03* (*17 05 03 Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.

Para realizar la valorización de estos materiales naturales procedentes de otras excavaciones distintas a las que se realicen en la propia explotación se deberá cumplir:

**Requisitos de carácter general:**

- 1) Comprobar que los materiales que van a valorizar son exclusivamente materiales naturales excavados y que cumplen los requisitos establecidos en el artículo 3 de la *Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre*.
- 2) Asegurar que, cuando sea necesario almacenar en la explotación los materiales naturales excavados, este almacenamiento no será superior a dos años, mediante una declaración responsable según modelos oficiales.
- 3) Asegurar que el espacio utilizado para el almacenamiento de materiales naturales excavados deberá quedar en su estado originario antes de esta operación.

En el caso de que, tras la operación de valorización, exista un excedente de material natural excavado, las personas físicas o jurídicas responsables de la valorización deberán retirar este material como se indica en el artículo 4.2 de la *Orden APM /1007/2017, de 10 de octubre*. Si en dos años no se ha producido la operación de valorización de los materiales naturales excavados almacenados, será de aplicación el artículo 116 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril*.

- 4) Disponer, en aplicación del artículo 64 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril*, de un archivo cronológico electrónico, en el que se recogerá, por orden cronológico indicando la fecha de recepción, la cantidad y naturaleza de residuos valorizados, la identificación del origen de los residuos (obra de procedencia), así como la entidad o empresa que haya realizado la entrega, el medio de transporte y la frecuencia de recogida.

En el archivo cronológico se anotará la información contenida en los documentos de identificación de residuos y del resto de acreditaciones documentales exigidas en la producción y gestión de residuos.

La información archivada se guardará durante, al menos, 5 años y estará a disposición de las autoridades públicas a efectos de vigilancia, inspección y control.

- 5) Presentar, como máximo un mes después de la finalización de las operaciones de valorización, un resumen de su actividad al órgano que recibió la comunicación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo II de la *Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre*.

Este resumen se realizará en el modelo de Anexo II disponible en el apartado "descargas" de la página IAPA 3096, (Comunidad Autónoma de Castilla y León) y se presentará mediante el formulario de "incorporación de datos o documentos a un procedimiento administrativo ya iniciados".

- 6) Cuando cese la actividad, presentar una declaración responsable a efectos de dar de baja la comunicación en el Registro de Producción y Gestión de Residuos.
- 7) Efectuar el traslado de residuos de conformidad con lo dispuesto en los artículos 31 y 32 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril*, y en el *Real Decreto 553/2020, de 2 de junio*, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

En la página web de la Comunidad Autónoma de la Castilla y León se informa sobre los formatos y procedimientos de remisión de los documentos de traslado que se deben emplear en la Comunidad de Castilla y León:

- 8) La presentación de la comunicación previa y de las obligaciones de información en materia de residuos se debe llevar a cabo por vía electrónica, tanto para las personas físicas como para las personas jurídicas.

Para la presentación de documentación electrónica a través de las aplicaciones informáticas de residuos de la Junta de Castilla y León deberá darse de alta en los servicios electrónicos de residuos a través de la aplicación informática GASER, según se detalla en la página Servicios electrónicos de residuos: herramientas y acceso.

#### **Requisitos respecto a los materiales naturales excavados objeto de la valorización:**

- 1) Los materiales naturales excavados, que se pueden emplear a efectos de la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, serán los residuos no peligrosos consistentes en suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción y demolición, tales como tierras, arcillas limos, arenas, gravas o piedras, incluidas en el código LER 17 05 04 de la Lista Europea de Residuos.
- 2) No serán objeto de la valorización regulada en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, los materiales naturales cuando (artículo 2.2.):
  - a) Al excavar se encuentren mezclados con otros materiales u objetos distintos a los materiales naturales, tales como restos de hormigón, materiales cerámicos, metales, plásticos, maderas, etc., o
  - b) Procedan de suelos que hayan soportado alguna de las actividades potencialmente contaminantes definidas en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, así como cuando se tengan indicios de que el suelo pueda estar contaminado.
- 3) El valorizador (explotador) comprobará que los materiales que van a valorizar son exclusivamente materiales naturales excavados y que cumplen los requisitos establecidos en el artículo 3 de la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre:
  - a) La cantidad máxima excavada no podrá ser superior a la justificada en los proyectos de origen.
  - b) La cantidad máxima de los materiales naturales excavados para aplicar esta orden será la que esté justificada en los proyectos de destino.
  - c) Los materiales naturales excavados sólo se podrán clasificar según su naturaleza y según su granulometría cuando proceda.

- d) Los materiales naturales excavados no se mezclarán con otros residuos distintos o con sustancias que puedan contaminarlos, tanto durante la ejecución de la excavación como durante las operaciones posteriores de clasificación y transporte hasta su entrega a la persona física o jurídica que llevará a cabo la valorización en el lugar que se vayan a utilizar.
  - e) Los materiales naturales excavados deberán cumplir los requisitos establecidos en los Pliegos de Condiciones Técnicas del proyecto de las obras de destino. Asimismo, cumplirán las condiciones o requisitos que, en su caso, sean impuestas en las correspondientes autorizaciones administrativas.
- 4) En el caso de que se incorporen nuevos materiales naturales excavados a la operación de valorización comunicada inicialmente, se aportará la correspondiente declaración responsable de su productor o poseedor inicial.

Dicha declaración se realizará en el modelo de Anexo III disponible en esta página, y se presentará mediante el formulario de "incorporación de datos o documentos a un procedimiento administrativo ya iniciado".

- 5) Cuando se pretendan valorizar cantidades mayores a las comunicadas, se deberán comunicar las nuevas cantidades y aportar su justificación, mediante el formulario de "incorporación de datos o documentos a un procedimiento administrativo ya iniciado".

El espacio afectado por la explotación se circunscribe a la zona de las parcelas de explotación. Todo-uno y estéril son seleccionados y separados directamente en el frente de explotación; el todo-uno es transportado a la obra directamente, mientras que el estéril entra directamente en el proceso de restauración del módulo previamente explotado (Minería de Transferencia).

### **5.1. ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA FINAL Y ACONDICIONAMIENTO DEL HUECO**

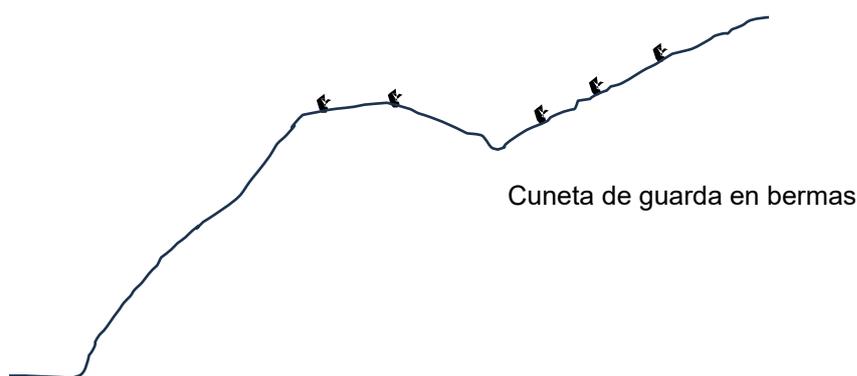
El acondicionamiento de los dos huecos, consistirán en la realización de actividades de limpieza, actividades de mejora de la estabilidad en cuanto a los taludes de los huecos y a nivelar y homogeneizar las superficies del fondo de los huecos mineros. En el caso de las dos zonas de extracción, se llevará a cabo una limpieza general de restos de maquinaria u otros restos que puedan haber quedado en las explotaciones. Esta limpieza no conllevará mucho esfuerzo dado que la actividad realizada no da pie a dejar muchos materiales perjudiciales y que deban ser limpiados.

En cuanto al acondicionamiento de taludes de los huecos mineros, se definen las tareas a realizar en función de las necesidades del hueco minero del proyecto mediante las siguientes acciones:

- Retaluzado para corregir las formas inestables de taludes. Se realizará mediante reperfilado, para aumentar la resistencia al corte del terreno incrementando las tensiones normales generadas en la zona inferior de la superficie de rotura.
- Retranqueo de talud para crear bermas, que se realizarán mediante retroexcavadora, siempre en condiciones de seguridad.
- Se aplicará también un saneo selectivo en aquellas zonas que así lo precisen.
- Limpieza de bermas originales con el objetivo de permitir el acceso a todos los puntos de las graveras.

Las labores de saneo han de realizarse siempre desde la parte superior a la inferior. Cabe apuntar que todos los materiales extraídos en el periodo de saneo, debe ser considerado para el relleno del hueco minero.

Para reducir la acumulación de agua en el interior del talud en amabas zonas de extracción, y reducir el peligro de erosión de las aguas superficiales, pendiente abajo de la superficie de los taludes, se realizarán cunetas de guarda perimetrales en la cabeza del talud. Éstas recogerán y desviarán el agua de escorrentía impidiendo que discurren por el talud. La cuneta se diseñará en V, con una sección transversal y una pendiente adecuada, para la evacuación del agua recogida por ella, tal y como se representa en el esquema siguiente:



La recogida de los caudales drenados por estas cunetas, que conducirán el agua hasta una cuneta de algún camino comunal próximo a la explotación.

La preparación del substrato está orientada a la ceración u obtención de un soporte capaz de permitir el arraigo y desarrollo de una cubierta vegetal.

Los principales problemas que se presentan los terrenos rehabilitados están relacionados con la escasez de materia orgánica y nutrientes, y con la baja proporción de elementos finos, que da lugar a texturas gruesas.

Por todo ello es necesario preparar el terreno como paso previo y fundamental, para el establecimiento de la vegetación, no existiendo espesores inferiores a 25 cm.

Antes de proceder a la implantación de vegetación se debe descompactar el medio, para favorecer la penetración y respiración de las raíces y aumentar la capacidad de infiltración.

La topografía final de las dos zonas de extracción estará formada por una sub-explanada a una cota de -1 a -3 metros por debajo del terreno natural y taludes con pendientes uniformes en todos sus perímetros con inclinaciones de 9° (15 % = 1V/7H), con lo que se conseguirá que el uso final del suelo vuelva a ser el mismo que tiene actualmente, y que es pastizal para la parcela 212 y agrícola para la parcela 223.

## **5.2. PROCESOS DE REVEGETACIÓN**

El objetivo de esta fase es preparar el terreno para acondicionarlo en el mismo uso que tiene actualmente y que es un suelo agrícola, en este contexto, con una topografía suave, de gran extensión y con una actividad previa y predominantemente agrícola en la parcela 223 y de pastizal en la zona de la parcela 213 donde se ubicará la extracción, se fomentará la recuperación de los terrenos afectados para su uso original. Este tipo de restauración permite una rápida reutilización de los terrenos, con una rentabilidad económica.

Dado que la cobertera edáfica o suelo productivo habrá sido decapado a unos 30/50 cm de profundidad y apilado, las tierras almacenadas, ricas en arcillas y nutrientes, son aptas de forma casi inmediata para el aprovechamiento agrícola una vez colocadas o extendidas sobre las plataformas ya restauradas, sin aplicación de enmiendas o mejoras edáficas.

La restauración ambiental implicará la regeneración de la capa de suelo en toda la superficie de restauración, con especial énfasis en el tratamiento y aplicación de la capa más superficial del mismo.

### **5.2.1. ESPECIES SELECCIONADAS**

#### **PARCELA 213**

La selección de especies se ha seguido un proceso de selección que se detalla a continuación:

- Primero se realiza una preselección, donde se han eliminado todas aquellas especies que no se ajustan a los objetivos de la restauración y el uso concreto asignado a la zona; y las características medioambientales.
- A continuación, se lleva a cabo una etapa de valoración, donde se establece el grado de adecuación de cada una de las especies seleccionadas en el apartado anterior, a los objetivos y al medio.
- Por último, se procede a la elección de las especies más idóneas, tras una valoración comparativa del grado de adecuación.

A continuación, en la tabla siguiente se indican las especies seleccionadas para llevar a cabo la restauración:

HERBÁCEAS	GRAMÍNEAS	Poa embranacea Dactylis glomerata Fetisca ovina Lolium rigidum
	LEGUMINOSAS	Trifolium repens Pratense Trifolium arvenses Lotus corniculatum
LEÑOSAS	ARBUSTIVAS	Romero (Rosmarinus) Lavandula Tomillo (Tymus masticina, T. vulgaris y T. zygis

### **PARCELA 223**

Dado que el terreno en dicha parcela tiene una vocación totalmente agrícola, se realizará una la siembra de cereal para el primer año, después de haber extendido la capa de tierra vegetal, la especie herbácea elegida inicialmente si la época de siembra al finalizar la extracción fuera la adecuada sería cebada, dado que existen dos variedades; temprana, que se siembra en el mes de noviembre y tardía, que se hace entre los meses de diciembre a marzo, elegiremos esta última por abarcar un periodo mayor en el tiempo de siembra (variedad R-1), la dotación será de 250 kg por hectárea.

### **5.2.2. SELECCIÓN DE FERTILIZANTES**

El aporte de materia orgánica mejora las condiciones de drenaje y contribuye a la estabilidad del suelo. Su incorporación está indicada para aquellas zonas destinadas a la implantación de pastizal. En este caso se recurre a la aplicación de 25 t/ha, de estiércol animal.

Dado que los niveles de fósforo y potasio son bajos, se precisa el aporte regular de fertilizantes químicos, para mantener una tasa adecuada en nutrientes. La adición de elementos se realizará mediante abonos complejos de tipo N-P-K. En la implantación la cantidad de nitrógeno a aportar, no será muy elevada por el establecimiento

de leguminosas y por el riesgo de pérdida por lavado, incorporando abono de los siguientes compuestos:

- Abono complejo: Compuesto NPK 15-15-15.
- Nitrato del tipo 26 ó 32.
- Y por último antes de nacer el cereal y como preemergencia, se procederá a pulverizar la zona sembrada con herbicida del tipo Glem o Tricuram.

### **5.2.3. MÉTODO DE EJECUCIÓN DE LA SIEMBRA**

Se define siembra al conjunto de operaciones destinadas a incorporar semillas de gramíneas, leguminosas y/o arbustivas en un terreno preparado, al que se han incorporado previamente los abonos químicos y orgánicos.

Su objetivo es instalar vegetación a corto plazo, así como realzar y ampliar el grado de cubierta de superficies sin vegetación o evitar los procesos de erosión de las áreas desnudas, y se consigue gracias a la facilidad de germinación de las semillas que se utilizan.

Se ha tratado de que la mezcla de plantas presente una proporción compensada que garantice la recuperación vegetal, para favorecer aún más la incorporación de nitrógeno al suelo.

La siembra debe llevarse a cabo a principios de la primavera (estación de crecimiento) o con bastante antelación a los periodos de reposo vegetativo o de condiciones atmosféricas adversas. Se evitarán periodos de fuertes vientos y de sequedad extrema.

Una vez realizadas las operaciones de restauración aquí descritas, se vigilará que el emplazamiento recupere en la medida de lo posible sus condiciones iniciales, estableciendo para éste una Vigilancia Ambiental sustentada en los siguientes criterios:

- Productividad de la cubierta vegetal, de modo que, si se observan dificultades para su regeneración natural, se procederá a aplicar algún tipo de enmienda edáfica.
- Control de la subsidencia. En caso de detectarse subsidencia localizada, se realizará la nueva nivelación de la topografía del terreno.
- La ausencia de residuos, procediendo si es que existen, a su retirada y gestión.

#### 5.2.4. OPERACIONES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN Y SIEMBRA.

La implantación de la nueva vegetación necesita efectuar una serie de cuidados posteriores, que garanticen el desarrollo adecuado de la misma, hasta que pueda mantenerse por sí sola. Estos cuidados serán el riego y la reposición de marras.

Es preciso proporcionar agua abundante a la planta y a las nuevas semillas sembradas desde los momentos iniciales hasta que se haya asegurado el arraigo.

Los momentos del día más oportunos para regar son las primeras horas de la mañana y de la tarde, y en cualquier caso se recomienda no efectuar el riego durante periodos de fuertes vientos. Se harán de tal manera que no descalcen a las plantas, no se produzca lavado de nutrientes, ni den lugar a erosiones del terreno.

Las dosis aproximadas de agua serán de 5 a 8 l/m<sup>2</sup> para las superficies sembradas y una media de 10-20 l/árbol, dependiendo del momento (inmediatamente después de plantar o con posterioridad).

Se aconsejan tres riegos mensuales durante los meses de sequía (junio, julio y agosto). Durante el verano siguiente a la plantación, se deberá comprobar la presencia de ejemplares arbustivos muertos por cualquier causa, reponiendo esos pies muertos, excepto en situaciones en que la mortalidad afecte a más del 70% del total, ya que ello puede ser indicativo de que tal especie no es adecuada para la zona.

## **6. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES.**

De acuerdo a lo establecido en 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, esta parte del Plan de Restauración contendrá, como mínimo, descripción de los siguientes aspectos, cuando proceda, en función del tipo de rehabilitación proyectada:

- a) Instalaciones y servicios auxiliares.
  - ✓ Desmantelamiento y rehabilitación de zonas en las que se sitúen las instalaciones de preparación, plantas de concentración y plantas de beneficio de la explotación.
  - ✓ Desmantelamiento y rehabilitación de zonas de instalaciones auxiliares tales como naves, edificios, obra civil, etc.
- b) Instalaciones de residuos mineros.

### **6.1. DESMANTELAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ZONAS EN LAS QUE SE SITÚEN LAS INSTALACIONES DE PREPARACIÓN, PLANTAS DE CONCENTRACIÓN Y PLANTAS DE BENEFICIO DE LA EXPLOTACIÓN.**

En el perímetro proyectado para la explotación de la Sección A) "HINOJOSA" no hay actualmente ni se prevé la ubicación de maquinaria fija, oficinas o construcciones anejas, por lo que no se prevé ninguna medida de rehabilitación al respecto.

Aquella maquinaria que sea instalada, así como oficinas u otras construcciones se desmantelarán cuando concluyan las actividades extractivas, y se procederá a la demolición de las bases o soleras de hormigón que han servido de apoyo, así como a la retirada de la zona de estos materiales

### **6.2. DESMANTELAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES TALES COMO NAVES, EDIFICIOS, OBRA CIVIL, ETC.**

Las únicas instalaciones auxiliares serán casetas móviles prefabricadas para los trabajadores, que serán retiradas una vez finalizado los trabajos de explotación y restauración, no generando estas residuos ni zonas que rehabilitar, pues se ubicarán en el recinto de la explotación, estando integrada la zona que ocupen en la propia

restauración.

## 7. PARTE IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Según el art. 16 del 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, el Plan de Gestión de Residuos se realizará sobre aquellos residuos mineros, resultantes directamente de las labores de investigación y aprovechamiento, rigiéndose el resto de residuos por la Ley 10/1998, de 22 de abril, de Residuos. De acuerdo a lo establecido en el Decreto, el plan de gestión de residuos mineros incluirá, como mínimo:

- a) Caracterización de los residuos mineros que se van a generar durante la investigación y aprovechamiento y que se van a depositar en las instalaciones, de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo I del presente real decreto. En todo caso se deberá hacer una relación de las cantidades totales estimadas de residuos mineros que se producirán durante la investigación y aprovechamiento.
- b) Clasificación propuesta para las instalaciones de residuos mineros.
- c) Descripción de la actividad que genera los residuos mineros y de cualquier tratamiento posterior al que éstos se sometan.
- d) Descripción de la forma en que el medio ambiente y la salud humana puedan verse afectados negativamente por el depósito de residuos mineros y de las medidas preventivas que se deban tomar a fin de minimizar el impacto medioambiental durante la explotación u operación, cierre y clausura y mantenimiento y control posterior de las instalaciones de residuos.
- e) Los procedimientos de control y seguimiento.
- f) Definición del proyecto constructivo y de gestión de las instalaciones de residuos mineros.
- g) El anteproyecto de cierre y clausura de las instalaciones de residuos mineros, incluido en el proyecto constructivo, con las disposiciones que correspondan de mantenimiento y control posterior a la clausura
- h) Un estudio de las condiciones del terreno que vaya a verse afectado por las instalaciones de residuos.

## 7.1. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS MINEROS

Según Anexo I del Real Decreto 777/2012 del 4 de mayo, por el que se modifica 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, se debe proceder a la clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas y se exhibe lista de residuos inertes.

Según el punto 1.1.1. del Real Decreto 777/2012, el concepto de residuos mineros inertes recogido en el artículo 3.7.e) del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, es coincidente con la definición de residuos inertes del artículo 3.3. de la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas, pues en ambos casos se hace referencia a aquellos residuos que no experimentan ninguna transformación física, química o biológica significativa y que no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

El punto 1.1.2. indica que, no obstante, de acuerdo con lo indicado en el artículo 1.1. de la Decisión de la Comisión de 30 de abril de 2009 (2009/359/CE), por la que se completa la definición de residuos inertes en aplicación del artículo 22, apartado 1, letra f-actualmente artículo 22, apartado 2, letra c)- de la Directiva 2006/21/CE, los residuos únicamente se considerarán inertes a tenor de los mencionados artículos 3.7.e) del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio y 3.3. de la Directiva 2006/21/CE, si reúnen todos los criterios siguientes, tanto a corto como a largo plazo:

- a) Los residuos no sufrirán ninguna desintegración o disolución importantes ni ningún otro cambio significativo susceptible de provocar efectos ambientales negativos o de dañar la salud humana.
- b) Los residuos tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 0,1 % o tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 1 % y un coeficiente potencial de neutralización, definido como el cociente entre el potencial de neutralización, definido como el cociente entre el potencial de neutralización y el potencial de acidez y determinado mediante una prueba estática según el prEN 15875, superior a 3.
- c) Los residuos no presentarán riesgos de combustión espontánea y no arderán.

- d) El contenido de sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente o la salud humana en los residuos, y en especial, de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V y Zn, incluidas las partículas finas aisladas en los residuos, es lo suficientemente bajo como para que sus riesgos humanos y ecológicos sean insignificantes, tanto a corto como a largo plazo. Para poder ser considerados lo suficientemente bajos como para presentar riesgos humanos y ecológicos insignificantes, el contenido de esas sustancias no superará los valores mínimos nacionales para los emplazamientos definidos como no contaminados o los niveles naturales nacionales pertinentes.
- e) Los residuos deben estar sustancialmente libres de productos utilizados en la extracción o el tratamiento que puedan dañar el medio ambiente o la salud humana.

El apartado 1.2. especifica la lista de residuos inertes de las industrias extractivas y todos aquellos que cumplen con las especificaciones indicadas en las tablas A, B, C, D, E, F y G del anexo I, tendrán la condición de "inertes" a efectos de lo dispuesto en el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio. Esta clasificación no necesita la realización de pruebas adicionales.

Los estériles de la explotación planificada por pueden ser catalogados como residuos con código LER 010102 "Residuos de la extracción de minerales no metálicos", según **Tabla A del Anexo I del Real Decreto 777/2012 del 4 de mayo**

Tipo de residuo de industrias extractivas (Código LER)	Residuos de la extracción de minerales (Código LER: 0101) Residuos de la extracción de minerales no metálicos (Código LER: 01 01 02)
Naturaleza del residuo de industrias extractivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos sólidos o semisólidos y residuos en suspensión generados en la excavación del hueco de explotación mediante cualquier tipo de proceso de excavación y que no hayan sido trasladados a una planta de tratamiento móvil o fija para procesamiento o preparación para la venta.</li> <li>• Estos residuos incluyen la montera superior, media o inferior, así como los recursos extractivos no aptos para un uso comercial.</li> <li>• Los residuos incluyen las rocas encajantes meteorizadas.</li> </ul>
Procesos o actividades donde se produce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavación sobre o bajo el nivel freático mediante cualquier equipo mecánico (dragalina, buldócer, mototraílla, excavadora, retroexcavadora, pala cargadora, minador o equipos análogos).</li> <li>• Arranque mediante voladura controlada.</li> <li>• Se incluyen en estas operaciones la retirada de la cubierta vegetal y de la cobertera, tanto si se realizan separadamente como conjuntamente.</li> </ul>
Tipos de materiales a partir de los cuales se puede producir el residuo de industrias extractivas.	<p>Los residuos extractivos pueden provenir de la prospección y de la extracción de los siguientes recursos minerales de origen natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rocas ígneas: granitos, granodioritas, dioritas, gabros, tonalitas, peridotitas, dunitas, monzonitas, sienitas, andesitas, riolitas, basaltos, diabasas, traquitas, lapilli, pumita, ofitas, anortositas, piroxenitas.</li> <li>• Rocas en diques: cuarzos, apaitas, pegmatitas, lampródidos, anfibolitas y pórfidos.</li> <li>• Rocas de precipitación o biogénicas: sílex, calizas, dolomías, magnesitas, travertinos, diatomitas y trípoli.</li> <li>• Rocas sedimentarias, detríticas y mixtas: arenas feldespáticas, arenas silíceas, arenas calcáreas y/o conchíferas areniscas, arcillas comunes, arcillas caoliníticas, arcillas especiales (atapulgita, bentonita, sepiolita), limos, arenas, gravas, conglomerados, grauwacas, arcosas, margas, calcirrudita, calcarenitas.</li> <li>• Rocas metamórficas y metasomatismo: mármoles, calizas marmóreas, serpentinas, rocas con contenido en talco, gneises, esquistos, cuarcitas, migmatitas, corneanas y rocas de skarn (granatitas, epidotitas). Pizarras de las zonas de Valdeorras (Ourense), Caurel (Lugo), Ortigueira (A Coruña), La Cabrera (León) y Aliste (Zamora).</li> </ul>

Por tanto al tratarse de un residuo que cumple con las características detalladas en las tablas anteriores, tiene la condición de INERTE a efectos de lo dispuesto el RD 975/2009 y Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica 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 las actividades mineras no será obligatorio que esté sometido a la realización de pruebas adicionales y por tanto la clasificación de la instalación donde se encuentra el residuo minero anteriormente descrito estaría excluida de la categoría "A"

## **7.2. CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS, DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL ANEXO II.**

Los residuos mineros generados por la explotación que nos ocupa son de tipo inerte, no experimentando ninguna transformación física, química o biológica significativa, no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

Los criterios tenidos en cuenta para determinar que el residuo minero es inerte han sido:

- ✓ No tiene el potencial de experimentar ningún cambio significativo a corto o a largo plazo.
- ✓ Su impacto a corto o largo plazo sobre el medio ambiente es insignificante.
- ✓ No experimentan procesos de desintegración o disolución significativos.
- ✓ No presentan riesgo de autocombustión y no son combustibles.
- ✓ No existe riesgo de accidente grave por colapso o fallo debido a pérdida de la integridad estructural. Mal funcionamiento del sistema de decantación por desbordamiento, erosión, interna, asentamiento, corrimiento, licuefacción, debilidad de la estructura, fallo del subsuelo, o actividad sísmica.

Se considera que cumplen con las condiciones anteriores, es decir que son inertes, por proceder el material de la retirada de la capa superior del terreno durante el aprovechamiento de la explotación, siendo estos suelos no contaminados.

Por tanto, al no estar clasificados en la categoría A del 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, no es necesario realizar el Plan de Gestión de Residuos conforme a Capítulo IV del citado Real Decreto.

### **7.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE GENERA LOS RESIDUOS MINEROS Y DE CUALQUIER TRATAMIENTO POSTERIOR AL QUE ÉSTOS SE SOMETAN.**

La actividad consiste en una explotación (extracción) de material granular (zahorras naturales) con arranque por medios mecánicos (maquinas con motor de combustión tipo retroexcavadora o pala cargadora), definiéndose como una minera de transferencia, en la que al irse completando las distintas zonas extraídas se va recuperando simultáneamente la superficie afectada mediante el aporte de los materiales (residuos mineros: tierras, tierra vegetal y piedras procedentes del desbroce) apartadas previamente en las labores de desbroce hasta haber dejado la roca susceptible de ser aprovechada al descubierto.

Este es el único proceso previsto en la explotación, pues a la roca extraída inicialmente no se le tiene previsto realizar ningún tratamiento mecánico ni de lavado.

Se ha de entender por tanto que dichos residuos mineros (tierras, tierra vegetal y piedras procedentes del desbroce) no se le someterá ningún tratamiento posterior.

### **7.4. DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA PUEDAN VERSE AFECTADOS NEGATIVAMENTE POR EL DEPÓSITO DE RESIDUOS MINEROS Y DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS QUE SE DEBAN TOMAR A FIN DE MINIMIZAR EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DURANTE LA EXPLOTACIÓN U OPERACIÓN, CIERRE Y CLAUSURA Y MANTENIMIENTO Y CONTROL POSTERIOR DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS, CON INCLUSIÓN DE LOS ASPECTOS MENCIONADOS EN LOS ARTÍCULOS 19 Y 33. ADEMÁS, DEBERÁ REALIZARSE UNA EVALUACIÓN DEL RIESGO Y DEL IMPACTO QUE EL DEPÓSITO DE RESIDUOS MINEROS INCIDE SOBRE LA SALUD HUMANA, SI PROCEDE.**

Los residuos mineros producidos (tierras, tierra vegetal y piedras procedentes del desbroce), sin someterlos a ningún proceso posterior raramente pueden afectar de alguna manera al medio ambiente y a la salud humana, por tanto, no se hace necesario tomar medidas preventivas.

### **7.5. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO PROPUESTOS CON ARREGLO A LOS ARTÍCULOS 13 Y 32, CUANDO SEA APLICABLE.**

Lo dispuesto en el artículo 13 queda suficientemente desarrollado en la Parte II (Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación de recursos minerales), de la presente Separata.

El artículo 32 no es aplicable en nuestro plan de rehabilitación.

**7.6. DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DE GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS Y A LA PREVENCIÓN O MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DEL AIRE, CON ARREGLO A LOS ARTÍCULOS 13, 23, 24, 25, Y 30.**

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3, apartado 7, subgrupo G del RD 975/2009 que nos ocupa, en el que dice textualmente:

Instalación de residuos mineros: cualquier zona designada para la acumulación o el depósito de residuos mineros, tanto en estado sólido como líquido o en solución o suspensión, para plazos de las siguientes duraciones:

1.º Sin plazo alguno para las instalaciones de residuos mineros de categoría A y las instalaciones de residuos mineros caracterizados como peligrosos en el plan de gestión de residuos mineros.

2.º Un plazo de más de seis meses para instalaciones de residuos mineros peligrosos generados que no estaban previstos.

3.º Un plazo superior a un año para las instalaciones de residuos mineros no inertes no peligrosos.

4.º Un plazo superior a tres años en el caso de las instalaciones destinadas a suelo no contaminado, residuos no peligrosos procedentes de labores de investigación, residuos mineros inertes y residuos mineros resultantes del aprovechamiento de la turba.

Se considera que forman parte de dichas instalaciones cualquier presa u otra estructura que sirva para contener, retener o confinar residuos mineros o tenga otra función en la instalación, así como, entre otras cosas, las escombreras y las balsas. Los huecos de explotación rellenados con residuos mineros tras el aprovechamiento del mineral con fines de rehabilitación o de construcción **NO** tienen la consideración de instalaciones de residuos mineros, si bien están sujetos a lo dispuesto en el artículo 13.

Por tanto y conforme a lo dispuesto en el citado artículo anterior del RD 975/2009 al no tener la consideración de residuos mineros el resto de apartados que forman la parte IV relativa al plan de gestión de residuos no se continúa con su desarrollo, ni elaborar un **Plan de Gestión de Residuos**.

## **8. PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN**

Tal y como se ha comentado ya en anteriores apartados, éste documento de restauración no es más que la adaptación a la normativa vigente (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 (BOE 143, 13-06-09) y al Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio (BOE 118, 17-05-12) sobre rehabilitación de espacios naturales afectados por explotaciones mineras, sin que haya por tanto modificación de los parámetros iniciales y ya autorizados por el órgano sustantivo.

El Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, establece la obligación de constitución de garantías financieras, por parte de la entidad explotadora, para asegurar el cumplimiento del plan de restauración autorizado.

Dichas garantías, según los artículos 42.2 y 43.2 del citado real decreto, deben ser suficientes para la rehabilitación del espacio natural afectado por la actividad minera y partir del supuesto de que terceros independientes y debidamente cualificados podrán efectuar cualquier trabajo de rehabilitación necesario.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico pone a disposición del público una metodología voluntaria para el cálculo de estas garantías financieras, la cual sigue el método propuesto por la Comisión Europea en su guía para la restauración minera y el cálculo periódico de las garantías financieras. En ella se describen las unidades de obra, materiales, y actuaciones más habituales, tanto en los trabajos de restauración como durante la vigilancia y monitorización tras la rehabilitación y cierre de una explotación. Para cada concepto se incluye la estimación de su coste, con el fin de que pueda ser empleado como referencia inicial y un rango de valores máximo y mínimo en base a esta base de precios se ha elaborado el presupuesto de rehabilitación de la gravera HINOJOSA con fecha 2024.

### **8.1. CALENDARIO DE EJECUCIÓN**

Los trabajos de restauración comenzarían una vez se tenga superficie de frente abierta donde se puedan ir comenzando las labores de relleno, la primera labor sería la ejecución de la cuneta perimetral en la cabeza del talud para evitar la entrada de aguas.

Actuación	PERÍODO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ejecución cuneta de guarda.												
Mantenimiento de viales												
Extendido de tierras												
Escarificado												
Laboreo												
Fertilización												
Siembra de cereal y pastizal												
Seguridad y Salud												

## 8.2. PRESUPUESTO TRABAJOS DE REHABILITACIÓN.

Una vez definidas en los apartados anteriores los trabajos de restauración y recuperación de la zona afectada por las instalaciones objeto de este proyecto, a continuación se calcula el presupuesto a fecha actual del importe que conllevaría la ejecución de dichas labores y que de acuerdo con la normativa vigente, la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de Junio y Reglamento General de dicha Ley aprobado por el Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre art.131, establece un porcentaje de Gastos Generales de la Empresa de 16 % a aplicar en los Proyectos, mientras el Beneficio Industrial, asciende al 6 %.

### 8.2.1. PRECIOS DESCOMPUESTOS.

**Justificación de precios. Unidades de obra**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

**Capítulo: 01                    PREPARACIÓN DEL TERRENO**

01.01			<b>m3    Excavación cunetas con retroexcavadora</b>									
rmT02C08			Excavación de cunetas con retroexcavadora, en cualquier tipo de terreno, excepto roca.									
	0,018	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	68,24	1,23							
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	1,23	0,07							
						<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">Clase Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">1,23</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">0,07</td> </tr> <tr> <td>Med. aux. y Resto obra</td> <td></td> </tr> </table>	Clase Maquinaria	1,23	Clase Medio auxiliar	0,07	Med. aux. y Resto obra	
Clase Maquinaria	1,23											
Clase Medio auxiliar	0,07											
Med. aux. y Resto obra												
<b>Total partida</b>						<b>1,30</b>						

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON TREINTA CÉNTIMOS

01.02			<b>m2    Escarificado superficial de terreno &lt;=20 cm, motoniveladora</b>									
rmT02B02			Escarificado superficial de terreno existente hasta 20 cm de profundidad con motoniveladora.									
	0,002	h	Motoniveladora 131/160 CV	56,55	0,11							
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	0,11	0,01							
						<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">Clase Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">0,11</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">0,01</td> </tr> <tr> <td>Med. aux. y Resto obra</td> <td></td> </tr> </table>	Clase Maquinaria	0,11	Clase Medio auxiliar	0,01	Med. aux. y Resto obra	
Clase Maquinaria	0,11											
Clase Medio auxiliar	0,01											
Med. aux. y Resto obra												
<b>Total partida</b>						<b>0,12</b>						

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOCE CÉNTIMOS

### **Justificación de precios. Unidades de obra**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

#### **Capítulo: 02                    ACONDICIONAMIENTO**

02.01 rmT03A01	<b>m3</b>		<b>Extendido tierras con pendiente &lt;= 15 %</b>  Extendido de tierras procedentes de la excavación con pendiente <15 %, dejando el terreno perfilado con la perfección posible a realizar con la motoniveladora o tractor orugas, incluso retirada de material sobrante a pie de carga. Medido en terreno suelto.									
	0,002	h	Motoniveladora 131/160 CV	56,55	0,11							
	0,002	h	Tractor orugas 151/170 CV	61,02	0,12							
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	0,23	0,01							
						<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Clase Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">0,23</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">0,01</td> </tr> <tr> <td>Med. aux. y Resto obra</td> <td></td> </tr> </table>	Clase Maquinaria	0,23	Clase Medio auxiliar	0,01	Med. aux. y Resto obra	
Clase Maquinaria	0,23											
Clase Medio auxiliar	0,01											
Med. aux. y Resto obra												
<b>Total partida</b>						<b>0,24</b>						

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTICUATRO CÉNTIMOS

02.02 rmT02B03	<b>m2</b>		<b>Escarificado profundo de terreno entre 15 y 30 cm, tractor de orugas</b>  Escarificado profundo de terreno existente mediante tractor de orugas, de un mínimo de 15 cm de profundidad hasta un máximo de 30 cm.									
	0,003	h	Tractor orugas 131/150 CV	56,72	0,17							
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	0,17	0,01							
						<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Clase Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">0,17</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">0,01</td> </tr> <tr> <td>Med. aux. y Resto obra</td> <td></td> </tr> </table>	Clase Maquinaria	0,17	Clase Medio auxiliar	0,01	Med. aux. y Resto obra	
Clase Maquinaria	0,17											
Clase Medio auxiliar	0,01											
Med. aux. y Resto obra												
<b>Total partida</b>						<b>0,18</b>						

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECIOCHO CÉNTIMOS

	<b>PROYECTO DE REHABILITACIÓN GRAVERA: HINOJOSA</b> <b>T.M. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</b> <b>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</b>	Pág.: 1
		Ref.: 1507/23_REST
		Fecha.: Septbre-2023

### **Justificación de precios. Unidades de obra**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

#### **Capítulo: 03 REVEGETACIÓN (SIEMBRA CEREAL-PASTIZAL)**

03.01			<b>Ha Laboreo superficial</b>			
rmR03A08			Laboreo superficial o gradeo cruzado a 30 cm de profundidad como máximo (2 pases).			
	3,700	h	Tractor ruedas hasta 100 CV	41,65	154,11	
	3,700	h	Apero de labor de preparación terrenos	7,19	26,60	
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	180,71	10,84	
				Clase Maquinaria	180,71	
				Clase Medio auxiliar	10,84	
				Med. aux. y Resto obra		
<b>Total partida</b>						<b>191,55</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02			<b>Ha Fertilización abono orgánico c/esparcidor</b>			
rmR08C03			Suministro y extendido con remolque extendedor de abono orgánico bien fermentado (40 t/ha) suministrado a granel, en terrenos con pendientes inferiores al 20 %.			
	40,000	t	Abono orgánico bien fermentado a granel (p.o.)	22,00	880,00	
	2,000	h	Tractor ruedas 171/200 CV	72,06	144,12	
	2,000	h	Remolque extendedor estiércol 20 t	44,50	89,00	
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	1.113,12	66,79	
				Clase Maquinaria	233,12	
				Clase Material	880,00	
				Clase Medio auxiliar	66,79	
				Med. aux. y Resto obra		
<b>Total partida</b>						<b>1.179,91</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.03			<b>M ud Fertilización abono mineral</b>			
rmR08C01			Fertilización de los pies plantados con abono mineral compuesto, granulado, de liberación controlada y riqueza N-P-K (9-13-18), con una dosis de 0,040 kg/pie, repartidas en dos hoyos, en puntos opuestos alrededor de la planta, de 5 cm de profundidad realizados con azada o similar y separados 10 cm de la planta.			
	4,400	h	Peón	20,27	89,19	
	40,000	kg	Abono mineral complejo liberación lenta	1,85	74,00	
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	163,19	9,79	
				Clase Mano de Obra	89,19	
				Clase Material	74,00	
				Clase Medio auxiliar	9,79	
				Med. aux. y Resto obra		
<b>Total partida</b>						<b>172,98</b>

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe								
03.04 rmR09A05		<b>Ha</b>	<b>Siembra de cereales</b>											
			Siembra de cereales con pendientes inferiores al 20%. No se incluye preparación del terreno.											
	1,000	h	Tractor ruedas 101/125 CV	45,94	45,94									
	200,000	kg	Semilla certificada cereal (p.o.)	0,60	120,00									
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	165,94	9,96									
						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Clase Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">45,94</td> </tr> <tr> <td>Clase Material</td> <td style="text-align: right;">120,00</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">9,96</td> </tr> <tr> <td>Med. aux. y Resto obra</td> <td></td> </tr> </table>	Clase Maquinaria	45,94	Clase Material	120,00	Clase Medio auxiliar	9,96	Med. aux. y Resto obra	
Clase Maquinaria	45,94													
Clase Material	120,00													
Clase Medio auxiliar	9,96													
Med. aux. y Resto obra														
<b>Total partida</b>					<b>175,90</b>									

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

03.05 rmR09A04		<b>Ha</b>	<b>Siembra de pastizales</b>									
			Siembra en la implantación o mejora de pastizales con pendientes inferiores al 15%. No se incluye el precio de la semilla.									
	1,500	h	Tractor ruedas hasta 100 CV	41,65	62,48							
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	62,48	3,75							
						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Clase Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">62,48</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">3,75</td> </tr> <tr> <td>Med. aux. y Resto obra</td> <td></td> </tr> </table>	Clase Maquinaria	62,48	Clase Medio auxiliar	3,75	Med. aux. y Resto obra	
Clase Maquinaria	62,48											
Clase Medio auxiliar	3,75											
Med. aux. y Resto obra												
<b>Total partida</b>					<b>66,23</b>							

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

03.06 rmR05G01		<b>ud</b>	<b>Plantación s/ahoy. de esp. aromáticas y arbustos alv. 200-300 cm³</b>													
			Plantación de especies aromáticas y arbustos en alveolo de 200-300 cm³ sin ahoyado. Se incluye la planta, transporte, distribución, plantación, abonado, formación de alcorque y primer riego. No se incluyen labores de preparación del terreno.													
	0,083	h	Peón	20,27	1,68											
	1,000	ud	Mata aromática o planta vivaz en alveolo 200-300 cm³ (p.o.)	0,57	0,57											
	0,002	h	Camión cisterna riego agua 161/190 CV	37,02	0,07											
	0,500	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,91	0,46											
	0,060	%	Costes indirectos 6,0%	2,78	0,17											
						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Clase Mano de Obra</td> <td style="text-align: right;">1,68</td> </tr> <tr> <td>Clase Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">0,07</td> </tr> <tr> <td>Clase Material</td> <td style="text-align: right;">1,03</td> </tr> <tr> <td>Clase Medio auxiliar</td> <td style="text-align: right;">0,17</td> </tr> <tr> <td>Med. aux. y Resto obra</td> <td></td> </tr> </table>	Clase Mano de Obra	1,68	Clase Maquinaria	0,07	Clase Material	1,03	Clase Medio auxiliar	0,17	Med. aux. y Resto obra	
Clase Mano de Obra	1,68															
Clase Maquinaria	0,07															
Clase Material	1,03															
Clase Medio auxiliar	0,17															
Med. aux. y Resto obra																
<b>Total partida</b>					<b>2,95</b>											

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## 8.2.2. MEDICIONES.

	<b>PROYECTO DE REHABILITACIÓN GRAVERA: HINOJOSA</b> <b>T.M. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</b> <b>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</b>	Pág.: 1
		Ref.: 1507/23_REST
		Fecha.: Septbre-2023

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

## 01 PREPARACIÓN DEL TERRENO

01.01 m3 Excavación de cunetas con retroexcavadora, en cualquier tipo de terreno, excepto roca.

rmT02C08

Perímetro parcela 213 cuneta evacuación	1	540,00	0,84	453,60
Perímetro parcela 223 cuneta evacuación	1	918,00	0,84	771,12

Total partida: 01.01 ..... 1.224,72

01.02 m2 Escarificado superficial de terreno existente hasta 20 cm de profundidad con motoniveladora.

rmT02B02

Superficie explotación parcela 212	1	14.500,00		14.500,00
Superficie parcela 223	1	32.500,00		32.500,00

Total partida: 01.02 .....47.000,00

	<b>PROYECTO DE REHABILITACIÓN GRAVERA: HINOJOSA</b> <b>T.M. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</b> <b>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</b>	Pág.: 1
		Ref.: 1507/23_REST
		Fecha.: Septbre-2023

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

## 02 ACONDICIONAMIENTO

02.01 rmT03A01	m3 Extendido de tierras procedentes de la excavación con pendiente <15 %, dejando el terreno perfilado con la perfección posible a realizar con la motoniveladora o tractor orugas, incluso retirada de material sobrante a pie de carga. Medido en terreno suelto.					
	Superficie explotación parcela 212 - 223	1	22.152,00			22.152,00
	Total partida: 02.01					.....22.152,00
02.02 rmT02B03	m2 Escarificado profundo de terreno existente mediante tractor de orugas, de un mínimo de 15 cm de profundidad hasta un máximo de 30 cm.					
	Superficie explotación parcela 212	1	14.500,00			14.500,00
	Superficie parcela 223	1	32.500,00			32.500,00
	Total partida: 02.02					.....47.000,00

	<b>PROYECTO DE REHABILITACIÓN GRAVERA: HINOJOSA</b> <b>T.M. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</b> <b>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</b>	Pág.: 1
		Ref.: 1507/23_REST
		Fecha.: Septbre-2023

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

### 03 REVEGETACIÓN (SIEMBRA CEREAL-PASTIZAL)

03.01 Ha Laboreo superficial o gradeo cruzado a 30 cm de profundidad como máximo (2 pases).

rmR03A08

Superficie explotación parcela 212	1	1,45	1,45
Superficie explotación parcela 223	1	3,25	3,25

Total partida: 03.01 ..... 4,70

03.02 Ha Suministro y extendido con remolque extendedor de abono orgánico bien fermentado (40 t/ha) suministrado a granel, en terrenos con pendientes inferiores al 20 %.

rmR08C03

Superficie explotación parcela 212	1	1,45	1,45
------------------------------------	---	------	------

Total partida: 03.02 ..... 1,45

03.03 M ud Fertilización de los pies plantados con abono mineral compuesto, granulado, de liberación controlada y riqueza N-P-K (9-13-18), con una dosis de 0,040 kg/pie, repartidas en dos hoyos, en puntos opuestos alrededor de la planta, de 5 cm de profundidad realizados con azada o similar y separados 10 cm de la planta.

rmR08C01

Superficie explotación parcela 223	1	3,25	3,25
------------------------------------	---	------	------

Total partida: 03.03 ..... 3,25

03.04 Ha Siembra de cereales con pendientes inferiores al 20%. No se incluye preparación del terreno.

rmR09A05

Superficie explotación parcela 223	1	3,25	3,25
------------------------------------	---	------	------

Total partida: 03.04 ..... 3,25

03.05 Ha Siembra en la implantación o mejora de pastizales con pendientes inferiores al 15%. No se incluye el precio de la semilla.

rmR09A04

Superficie explotación parcela 212	1	1,45	1,45
------------------------------------	---	------	------

Total partida: 03.05 ..... 1,45

03.06 ud Plantación de especies aromáticas y arbustos en alveolo de 200-300 cm³ sin ahoyado. Se incluye la planta, transporte, distribución, plantación, abonado, formación de alcorque y primer riego. No se incluyen labores de preparación del terreno.

rmR05G01

Superficie explotación parcela 212	1	175,00	175,00
------------------------------------	---	--------	--------

Total partida: 03.06 ..... 175,00

### 8.2.3. APLICACIÓN DE PRECIOS.

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**01 PREPARACIÓN DEL TERRENO**

01.01	m3	Excavación cunetas con retroexcavadora Excavación de cunetas con retroexcavadora, en cualquier tipo de terreno, excepto roca.							
		Perímetro parcela 213 cuneta evacuación	1	540,00	0,84	453,60			
		Perímetro parcela 223 cuneta evacuación	1	918,00	0,84	771,12			
		<b>Total partida 01.01</b>				1.224,72	1,30		1.592,14
01.02	m2	Escurificado superficial de terreno <=20 cm, motoniveladora Escurificado superficial de terreno existente hasta 20 cm de profundidad con motoniveladora.							
		Superficie explotación parcela 212	1	14.500,00		14.500,00			
		Superficie explotación parcela 223	1	32.500,00		32.500,00			
		<b>Total partida 01.02</b>				47.000,00	0,12		5.640,00
		<b>Total capítulo 01</b>							<b>7.232,14</b>

	<b>PROYECTO DE REHABILITACIÓN GRAVERA: HINOJOSA</b> <b>T.M. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</b> <b>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</b>	Pág.: 1
		Ref.: 1507/23_REST
		Fecha.: Septbre-2023

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**02 ACONDICIONAMIENTO**

02.01 rmT03A01	m3	Extendido tierras con pendiente <= 15 % Extendido de tierras procedentes de la excavación con pendiente <15 %, dejando el terreno perfilado con la perfección posible a realizar con la motoniveladora o tractor orugas, incluso retirada de material sobrante a pie de carga. Medido en terreno suelto.							
		Superficie explotación parcela 212 - 223	1			22.152,00			
		<b>Total partida 02.01</b>				<b>22.152,00</b>	0,24		<b>5.316,48</b>
02.02 rmT02B03	m2	Escarificado profundo de terreno entre 15 y 30 cm, tractor de orugas Escarificado profundo de terreno existente mediante tractor de orugas, de un mínimo de 15 cm de profundidad hasta un máximo de 30 cm.							
		Superficie explotación parcela 212	1			14.500,00			
		Superficie explotación parcela 223	1			32.500,00			
		<b>Total partida 02.02</b>				<b>47.000,00</b>	0,18		<b>8.460,00</b>
		<b>Total capítulo 02</b>							<b>13.776,48</b>

	<b>PROYECTO DE REHABILITACIÓN GRAVERA: HINOJOSA</b> <b>T.M. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</b> <b>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</b>	Pág.: 1
		Ref.: 1507/23_REST
		Fecha.: Septbre-2023

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

### 03 REVEGETACIÓN (SIEMBRA CEREAL-PASTIZAL)

03.01	Ha	Laboreo superficial Laboreo superficial o grabeo cruzado a 30 cm de profundidad como máximo (2 pases).							
rmR03A08									
		Superficie explotación parcela 212	1	1,45		1,45			
		Superficie explotación parcela 223	1	3,25		3,25			
		<b>Total partida 03.01</b>				<b>4,70</b>		<b>191,55</b>	<b>900,29</b>
03.02	Ha	Fertilización abono orgánico c/esparcidor Suministro y extendido con remolque extendedor de abono orgánico bien fermentado (40 t/ha) suministrado a granel, en terrenos con pendientes inferiores al 20 %.							
rmR08C03									
		Superficie explotación parcela 212	1	1,45		1,45			
		<b>Total partida 03.02</b>				<b>1,45</b>		<b>1.179,91</b>	<b>1.710,87</b>
03.03	mud	Fertilización abono mineral Fertilización de los pies plantados con abono mineral compuesto, granulado, de liberación controlada y riqueza N-P-K (9-13-18), con una dosis de 0,040 kg/pie, repartidas en dos hoyos, en puntos opuestos alrededor de la planta, de 5 cm de profundidad realizados con azada o similar y separados 10 cm de la planta.							
rmR08C01									
		Superficie explotación parcela 223	1	3,25		3,25			
		<b>Total partida 03.03</b>				<b>3,25</b>		<b>172,98</b>	<b>562,19</b>
03.04	Ha	Siembra de cereales Siembra de cereales con pendientes inferiores al 20%. No se incluye preparación del terreno.							
rmR09A05									
		Superficie explotación parcela 223	1	3,25		3,25			
		<b>Total partida 03.04</b>				<b>3,25</b>		<b>175,90</b>	<b>571,68</b>
03.05	Ha	Siembra de pastizales Siembra en la implantación o mejora de pastizales con pendientes inferiores al 15%. No se incluye el precio de la semilla.							
rmR09A04									
		Superficie explotación parcela 212	1	1,45		1,45			
		<b>Total partida 03.05</b>				<b>1,45</b>		<b>66,23</b>	<b>96,03</b>
03.06	ud	Plantación s/ahoy. de esp. aromáticas y arbustos alv. 200-300 cm <sup>3</sup> Plantación de especies aromáticas y arbustos en alveolo de 200-300 cm <sup>3</sup> sin ahoyado. Se incluye la planta, transporte, distribución, plantación, abonado, formación de alcorque y primer riego. No se incluyen labores de preparación del terreno.							
rmR05G01									
		Superficie explotación parcela 212	1	175,00		175,00			
		<b>Total partida 03.06</b>				<b>175,00</b>		<b>2,95</b>	<b>516,25</b>
		<b>Total capítulo 03</b>						<b>4.357,31</b>	
		<b>Total presupuesto</b>							<b>25.365,93</b>

#### 8.2.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

	<b>PROYECTO DE REHABILITACIÓN GRAVERA: HINOJOSA</b> <b>T.M. 42112 HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</b> <b>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</b>	Pág.: 1
		Ref.: 1507/23_REST
		Fecha.: Septbre-2023

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe
01	01	PREPARACIÓN DEL TERRENO	7.232,14
02	02	ACONDICIONAMIENTO	13.776,48
03	03	REVEGETACIÓN (SIEMBRA CEREAL-PASTIZAL)	4.357,31

**TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL..... 25.365,93**

16 % Gastos Generales..... 4.058,55

6 % Beneficio Industrial ..... 1.521,96

**TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA..... 30.946,44**

21 % I.V.A..... 6.498,75

**TOTAL PRESUPUESTO C/IVA..... 37.445,19**

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:

Dado que la duración prevista es de 2 años de explotación y que la superficie a afectar anual sería de 2,35 Ha., se estima que el presupuesto medio anual de restauración ascendería a la cantidad de: **18.722.60 € (DIECIOCHO MIL SETECIENTOS VEINTIDÓS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS).**

Soria, septiembre de 2023

EL REDACTOR DEL PROYECTO  
Ingeniero Técnico de Minas  
Colegiado nº 1016

## 9. CONCLUSIONES.

Con lo que se especifica en esta Memoria, y sigue en el resto de los Documentos que forman el presente Proyecto de Rehabilitación del Espacio Afectado por la Actividad Minera de la gravera de la Sección "A" denominada "HINOJOSA", se supone lo suficientemente explícito, por lo que se somete a la consideración de los Organismos Superiores para su aprobación, si procede.

Este documento es propiedad intelectual como Autor, de GESTIÓN Y PROYECTOS MINEROS S.L.L., y su destino es exclusivamente para "U.T.E. HINOJOSA", la Autoridad Sustantiva Competente y expediente Administrativo que haya lugar. Este documento contiene información considerada como CONFIDENCIAL, sometida a secreto profesional y cuya divulgación está prohibida por la Ley.

Soria, septiembre de 2023

Ingeniero Técnico de Minas  
Colegiado nº 1016

# PLANOS.

## ÍNDICE

1. SITUACIÓN.
2. CATASTRAL.
3. ORTOFOTOGRAFÍA.
4. CARTOGRÁFICO.
5. LABORES DE EXPLOTACIÓN.
6. PERFILES DE EXPLOTACIÓN.
7. PLANTA RESTAURADA.

**Nota:** la Cartografía utilizada para la realización de los Planos fue obtenida a través de la página web de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, así como de la Oficina Virtual del Catastro, de la página web del IGME, de la página del IGN. La mencionada Cartografía fue obtenida en septiembre de 2023, siendo en todos los planos el sistema de referencia empleado ETRS-89



▨ ZONA PARCELA 213
 ▨ ZONA PARCELA 223

<p> <b>GESTIÓN DE OBRAS Y PROYECTOS MINEROS, S.L.L.</b>  <small>C/ Ángel de la Guarda nº 3 Bajo local 6 41001 SORIA   telf: fax: 975211049-65984095          gpo@mineros.es   gpo@mineros.es</small> </p>	EL INGENIERO TÉCNICO DE MINAS REDACTOR DEL PROYECTO  JOSÉ LUIS PÉREZ FERNÁNDEZ	TÍTULO DEL PROYECTO: <b>REHABILITACION DEL ESPACIO AFECTADO          POR LA GRAVERA: HINOJOSA</b>	FECHA: SETBRE-2023 CLAVE: 1507/23-REST	SITUACION: T.M. HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA) POL. Nº 1 PARC. Nº 213 y 223	ESCALAS: 1/50.000	TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA	DESIGNACION: SITUACION	NUMERO DE PLANO: I HOJAS: I DE I



 ZONA PARCELA 213  ZONA PARCELA 223



▨ ZONA PARCELA 213    
 ▨ ZONA PARCELA 223

**GESTION DE OBRAS Y PROYECTOS MINAS, S.L.L.**  
C/ Angel de la Guarda nº 3 Baja local 6 41001 SORIA telf-fax: 97521049-65983099  
 gpm@obrasyproyectos.com

EL INGENIERO TÉCNICO DE MINAS  
 REDACTOR DEL PROYECTO  
 JOSE LUIS PEREZ FERNANDEZ

TITULO DEL PROYECTO:  
**REHABILITACION DEL ESPACIO AFECTADO  
 POR LA GRAVERA: HINOJOSA**

FECHA:  
**SETBRE-2023**  
 CLAVE:  
**1507/23-REST**

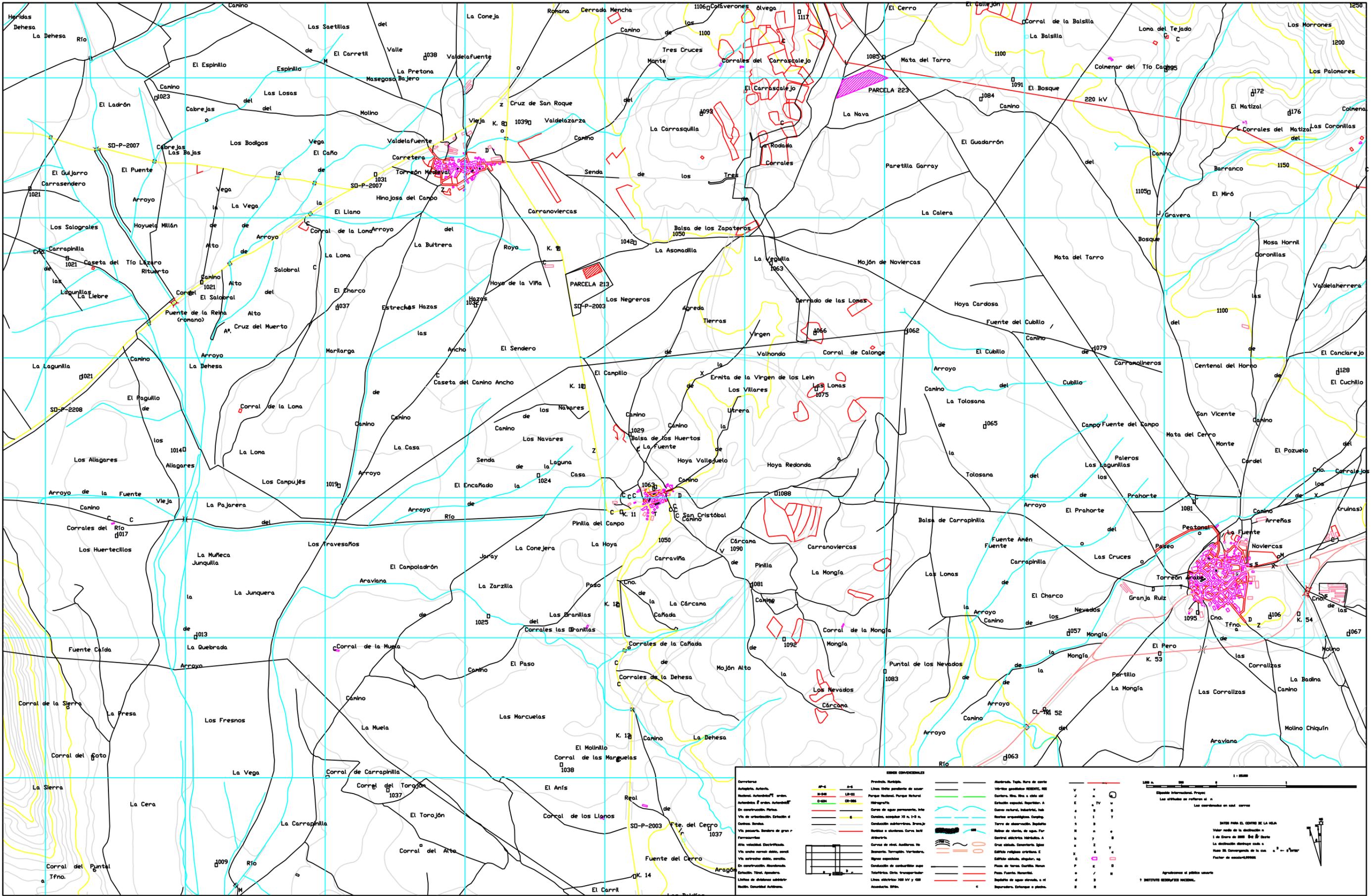
SITUACION:  
 T.M. HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)  
 POL. Nº 1 PARC. Nº 213 Y 223

ESCALAS:  
**1/10.000**

TITULAR/EXPLOTADOR:  
**U.T.E. HINOJOSA**

DESIGNACION:  
**ORTOFOTOGRAFIA**

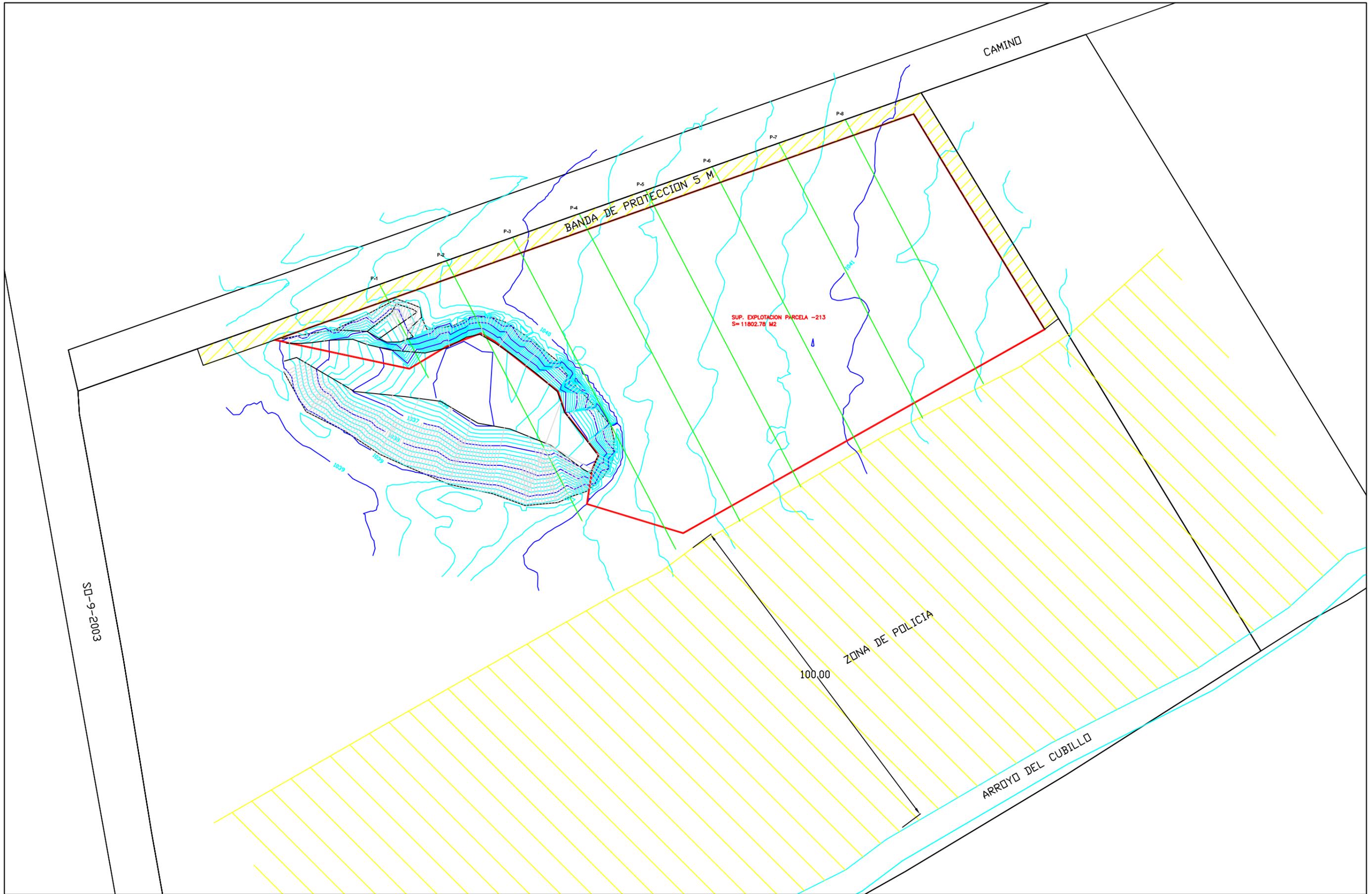
NUMERO DE PLANO:  
**3**  
 HOJAS:  
**I DE I**



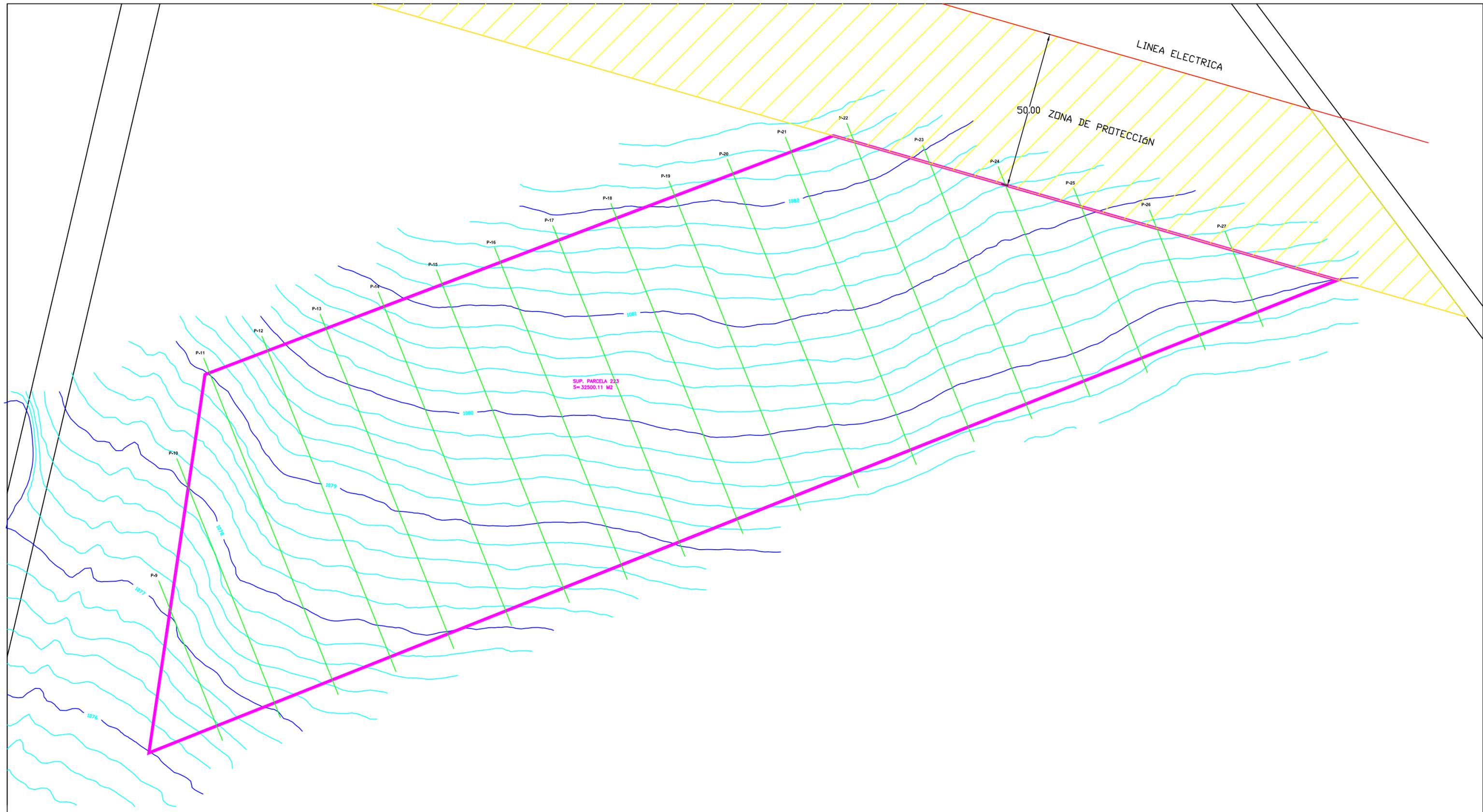
<p><b>Carreteras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autopista, Autovía</li> <li>Nacional, Autonómica, Provincial</li> <li>Comarcal, Local, Urbanización</li> <li>En construcción, Pistas</li> <li>Vía de circulación restringida</li> <li>Carriles Sinchro</li> <li>Vía pecuaria, Sendero de gran r.</li> <li>Ferrocarril</li> </ul>	<p><b>Provincia, Municipios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Línea límite pendiente de acord.</li> <li>Parque Nacional, Parque Natural</li> <li>Curso de agua permanente, inter.</li> <li>Curso de agua temporal</li> <li>Canales, acequias 30 m x 3-6 m</li> <li>Conducción subterránea, Drenaje</li> <li>Bombas e aljibes, Curso best.</li> <li>Alberca</li> <li>Curvas de nivel, Autostrada, No</li> <li>Reserva, Terraplen, Vertedero</li> <li>Signos especiales</li> <li>Conducción de combustible para</li> <li>Tuberías, Oros, transportador</li> <li>Línea de abastecimiento</li> <li>Medio, Cantidad, Antena</li> </ul>	<p><b>Material, Topo, Hora de conteo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertice geodésico RESERVA, RES</li> <li>Curva, Nivel, Rota a otro del</li> <li>Curva especial, Reserba, A</li> <li>Curva especial, Reserba, B</li> <li>Reserba especial, Curva</li> <li>Torre de observación, Reserba</li> <li>Balón de viento, de agua, For</li> <li>Cruz alzada, Comentario, Tipo</li> <li>Edificio religioso, oratorio, C</li> <li>Edificio alzado, singular, no</li> <li>Placa de marca, Cantidad, Marca</li> <li>Placa, Fuente, Reserba</li> <li>Placa de marca, Reserba</li> <li>Depósito de agua elevado, o el</li> <li>Reserba, Entorno, o pista</li> </ul>	<p><b>Simbología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>V</li> <li>J</li> <li>E</li> <li>A</li> <li>I</li> <li>S</li> <li>H</li> <li>K</li> <li>Z</li> <li>C</li> <li>F</li> <li>P</li> <li>D</li> <li>B</li> </ul>	<p><b>ESCALAS</b></p> <p>1:5000</p>	<p><b>OTROS DATOS</b></p> <p>Elaborado por: [Nombre]</p> <p>Las coordenadas en este croquis</p> <p><b>DATOS PARA EL DISEÑO DE LA HOJA</b></p> <p>Valor medio de la declinación: [Valor]</p> <p>1 de Enero de 2005 [Valor]</p> <p>La declinación disminuye cada [Valor]</p> <p>Factor de convergencia de la zona: <math>\alpha = \beta \cdot \gamma</math></p> <p>Factor de escala: [Valor]</p> <p><b>Aprobaciones de público interés</b></p> <p>1 DISEÑOS RESERVA INICIAL</p>
--	--	---	---	-------------------------------------	---

PARCELA 213 PARCELA 223

<p>EL INGENIERO TÉCNICO DE MINAS REDACTOR DEL PROYECTO</p> <p>TÍTULO DEL PROYECTO: <b>REHABILITACION DEL ESPACIO AFECTADO POR LA GRAVERA: HINOJOSA</b></p> <p>JOSE LUIS PEREZ FERNANDEZ</p>	<p>FECHA: SETBRE-2023</p> <p>CLAVE: I507/23-REST</p>	<p>SITUACION: T.M. HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA) POL. Nº 1 PARC. Nº 213 y 223</p>	<p>ESCALAS: 1/25.000</p>	<p>TITULAR/EXPLOTADOR: U.T.E. HINOJOSA</p>	<p>DESIGNACION: CARTOGRAFICO</p>	<p>NUMERO DE PLANO: 4</p> <p>HOJAS: 1 DE 1</p>
	<p>AGENCIAS DE PUBLICIDAD</p>					



<p>GESTIÓN DE OBRAS Y PROYECTOS MINEROS, S.L.L. C/ Ángel de la Guarda nº 3 bajo local 6 41001 SORIA telf: fax: 97521049-65984695 gestionobras@opm.es</p>	<p>EL INGENIERO TÉCNICO DE MINAS REDACTOR DEL PROYECTO</p> <p>JOSE LUIS PEREZ FERNANDEZ</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO:</p> <p><b>REHABILITACION DEL ESPACIO AFECTADO POR LA GRAVERA: HINOJOSA</b></p>	<p>FECHA:</p> <p>SETBRE-2023</p>	<p>SITUACION:</p> <p>T.M. HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA) POL. Nº 1 PARC. Nº 213 Y 223</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>1/1.000</p>	<p>TITULAR/EXPLOTADOR:</p> <p>U.T.E. HINOJOSA</p>	<p>DESIGNACION:</p> <p>LABORES PARCELA 213</p>	<p>NUMERO DE PLANO:</p> <p>5</p>
			<p>CLAVE:</p> <p>1507/23-REST</p>					<p>HOJAS:</p> <p>1 DE 2</p>





Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-9	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-15	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-21	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-27	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-10	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-16	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-22	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-11	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-17	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-23	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-12	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-18	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-24	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-13	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-19	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-25	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-14	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-20	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Escala H: 1000 Escala V: 1000  
PLANO DE COMPARACION 1070.00

P.K. P-26	
COTA ROJA	
COTA DE RASANTE	
COTA DEL TERRENO	
DISTANCIAS	PARCIALES
	AL ORIGEN
NUMERO DE PERFIL	

Nombre	Superficie
P-27	24.74 M2
P-26	49.14 M2
P-25	73.73 M2
P-24	98.34 M2
P-23	122.83 M2
P-22	147.44 M2
P-21	154.55 M2
P-20	155.00 M2
P-19	155.39 M2
P-18	155.88 M2
P-17	156.30 M2
P-16	156.87 M2
P-15	157.35 M2
P-14	158.04 M2
P-13	158.49 M2
P-12	159.09 M2
P-11	159.56 M2
P-10	109.41 M2
P-9	54.75 M2
Total	2406.90 M2

ZONA PARCELA 223



EL INGENIERO TECNICO DE MINAS  
REDACTOR DEL PROYECTO  
JOSE LUIS PEREZ FERNANDEZ

TITULO DEL PROYECTO  
REHABILITACION DEL ESPACIO AFECTADO  
POR LA GRAVERA: HINOJOSA

FECHA:  
SETBRE-2023  
ELABOR:  
15/07/23-REST

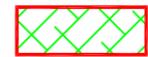
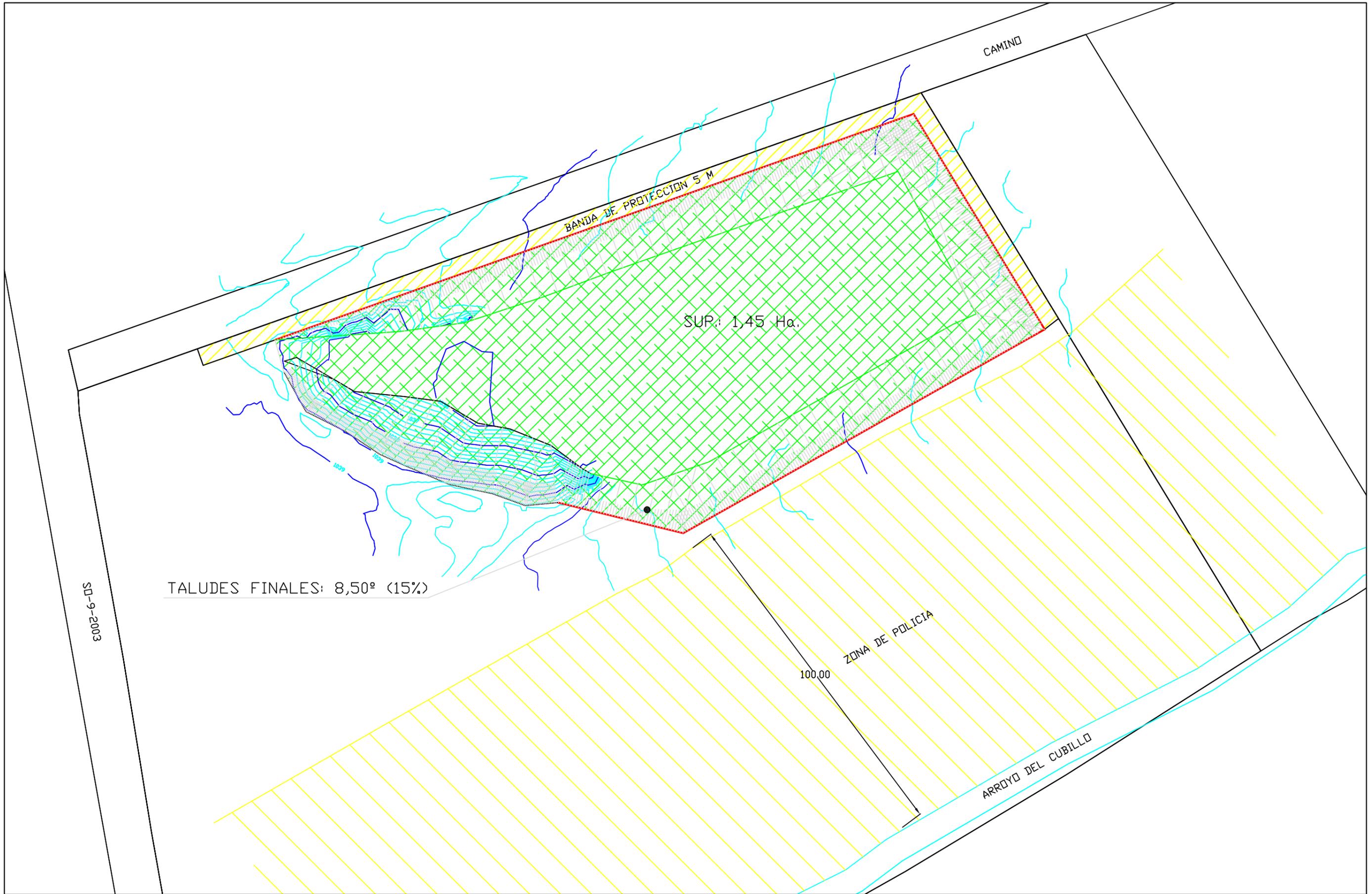
SITUACION  
T.M. HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)  
POL. Nº 1 PARC. Nº 23 Y 223

ESCALAS:  
E.H.-1/1.000  
E.V.-1/1.000

TITULAR/EXPLOTADOR  
U.T.E. HINOJOSA

DESIGNACION:  
PERFILES PARCELA 223

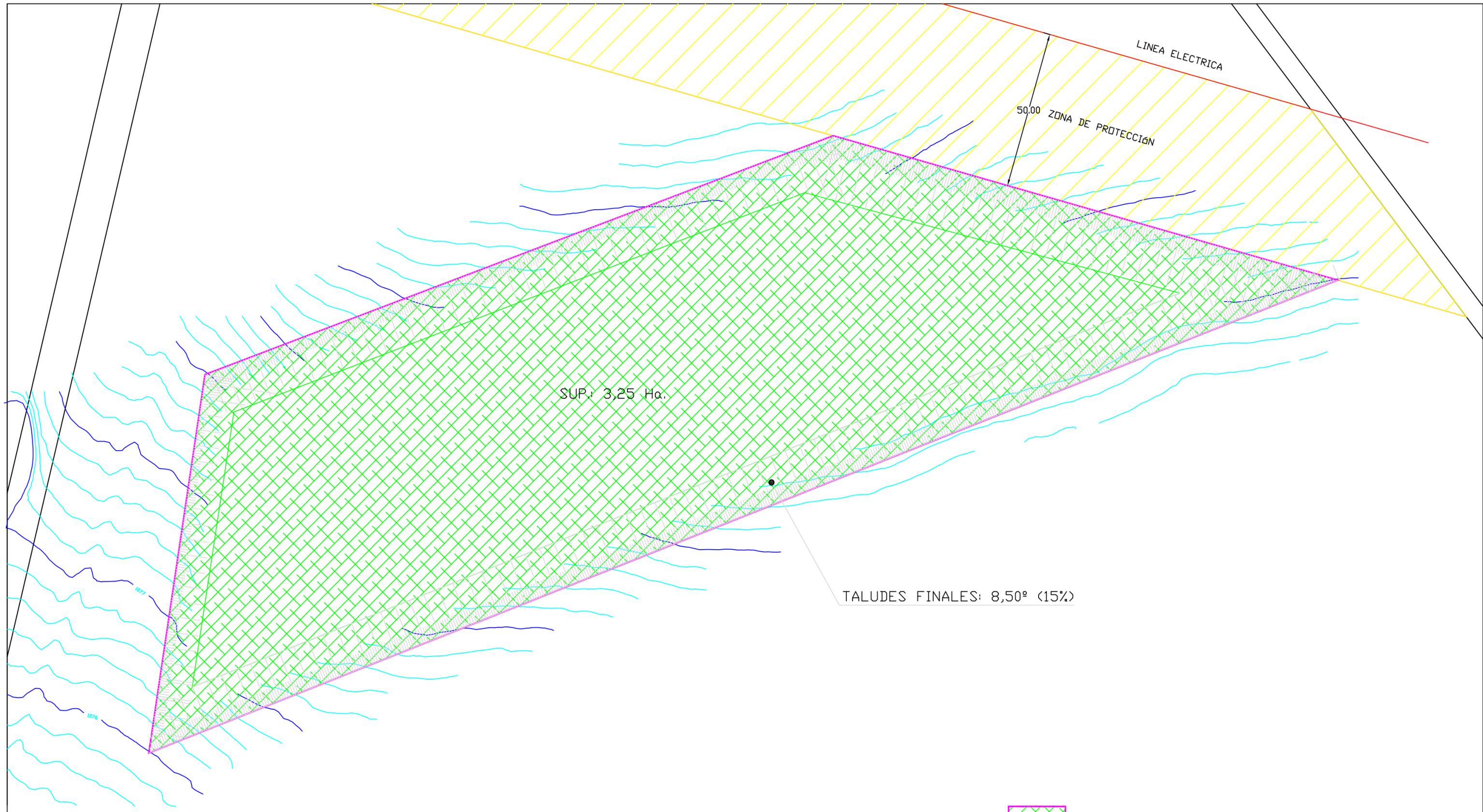
NUMERO DE PLANO:  
6  
HOJAS:  
2 DE 2



ACONDICIONAMIENTO USO PASTIZAL



ZONA PARCELA 213



 ACONDICIONAMIENTO USO AGRONOMICO  ZONA PARCELA 223

 <p>EL INGENIERO TECNICO DE MINAS REDACTOR DEL PROYECTO</p> <p>JOSE LUIS PEREZ FERNANDEZ</p>	<p>TITULO DEL PROYECTO:</p> <p>REHABILITACION DEL ESPACIO AFECTADO POR LA GRAVERA: HINOJOSA</p>	<p>FECHA:</p> <p>SETBRE-2023</p> <p>CLAVE:</p> <p>1507/23-REST</p>	<p>SITUACION:</p> <p>T.M. HINOJOSA DEL CAMPO (SORIA)</p> <p>POL. Nº 1 PARC. Nº 215 y 223</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>1/1.000</p>	<p>TITULAR/EXPLOTADOR:</p> <p>U.T.E. HINOJOSA</p>	<p>DESIGNACION:</p> <p>PLANTA RESTAURADA PARCELA 223</p>	<p>NUMERO DE PLANO:</p> <p>7</p>
						<p>HOJAS:</p> <p>2 DE 2</p>	<p>HOJAS:</p> <p>2 DE 2</p>