Estudio de Impacto Ambiental
Cantera de Recursos Mineros
"Las Cantinas"

INGENIERÍA JOVIMAR
AGRICULTURA, ARQUITECTURA, TOPOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

T.M. LA MOJONERA

JUNIO 2025

Promotor: Excavaciones González Rodríguez
CIF: B04065090
C/Cañada de Ugíjar, s/n, 04700, El Ejido (ALMERÍA)

Joan Manuel Roca Peña
Colegiado 048 del Colegio Oficial de Ambientólogos de Andalucía

INGENIERÍA JOVIMAR
Cristo del Humilladero 1, Bajo - 18.500 Guadix (Granada)
www.ingenieriajovimar.com
info@ingenieriajovimar.com
958 695 231/687 476 807

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 1/219

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES. 3

1.1 Datos del promotor 3
1.2 Redacción del estudio 3
1.3 Objeto del Estudio 3
1.4 Descripción del Proyecto 4
1.5 Situación del proyecto 5
1.6 Normativa ambiental y sectorial aplicable 7

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ACTUACIONES. 15

2.1 Localización de la Cantera 15
2.2 Características del Proyecto 18
2.3 Planificación de la explotación 25

3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL. 30

3.1 Características del Medio Físico 30
3.2 Características del Medio Biológico 48
3.3 Figuras de protección 69
3.4 Características del Medio Socio-Económico 73
3.5 Características del Medio Perceptual 78

4. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS 86

4.1 Alternativa 0 86
4.2 Alternativa 1 87

5. ANÁLISIS DE IMPACTOS 88

5.1 Metodología 88
5.2 Identificación de impactos 92
5.3 Descripción de impactos 94
5.4 Valoración de impactos 103

6. VULNERABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO 111

6.1 Escenario de Cambio climático 111
6.2 Riesgos del proyecto 123

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS 133

8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 143

8.1 Fase de implantación 144
8.2 Fase de explotación 147

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 2/219

8.3 Fase de restauración 147
8.4 Seguimiento del PVA 148
8.5 Informes de seguimiento 159
9. RESUMEN NO TÉCNICO 161
10. EQUIPO REDACTOR Y FIRMA 169
11. ÍNDICE DE CONTENIDOS 170
11.1 Índice de ilustraciones 170
11.2 Índice de tablas 171
11.3 Índice de gráficos 171
11.4 Índice de mapas 172
12. ANEXOS 172
12.1 Reportaje fotográfico 172
12.2 Salidas gráficas 190

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 3/219

1. ANTECEDENTES.

1.1 Datos del promotor

Se presenta como promotor de la actuación para la Explotación de Cantera de Recursos Mineros "Las Cantinas" la empresa Excavaciones González Rodríguez, con CIF: B-04065090 y domicilio en Calle Cañada de Ugíjar, s/n, 04700, El Ejido (Almería) y actuando como representante de la misma, D. Juan Miguel González Rodríguez con DNI: 74713530-P.

1.2 Redacción del estudio

El Estudio de Impacto Ambiental redactado en el presente documento ha sido encargado a "Ingeniería Jovimar" por parte del promotor, quedando adscritos a la evaluación y análisis del proyecto el siguiente profesional:

Joan Roca Peña, Licenciado en Ciencias Ambientales y colegiado por el Colegio de Ambientólogos de Andalucía (COAMBA) con el número 48.

La información de datos de colegiación y competencias para el ejercicio de la profesión pueden ser consultadas a través de los listados presentes en las siguientes páginas:

https://www.ventanillaunicacoamba.es/ventanilla-unica/censo-colegial

1.3 Objeto del Estudio

"El presente Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EsIA) se realiza amparado en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, que, tal y como se indica en su Artículo 27, al estar incluido en el Anexo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, específicamente en el:

- Grupo 2. Industria extractiva, apartado a): 'Explotaciones y frentes de una misma autorización o concesión a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, y normativa complementaria, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:

5.° Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales, espacios naturales protegidos, núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 km de tales núcleos.
7.° Extracciones que, aun no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúen a menos de 5 km de los límites del área que se prevea afectar por el laboreo y las instalaciones anexas de cualquier explotación o concesión minera a cielo abierto existente.'"

Cualquier actuación sometida al procedimiento de Autorización Ambiental Unificada debe contener un "Estudio de Impacto Ambiental" que incluirá, al menos, en función del tipo de actuación, la información recogida en el artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en los términos desarrollados en el anexo VI de dicha Ley.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 4/219

El objetivo del presente EsIA es el de evaluar y analizar la actuación que se proyecta, valorando de este modo los impactos significativos y las repercusiones ambientales del proyecto, y, estableciendo de este modo, las medidas que sean necesarias para adecuar el proyecto a normativa vigente y a las indicaciones que se reciban desde el órgano competente.

Este documento se corresponde con el EsIA asociado al proyecto presentado por ***Excavaciones González Rodríguez SL*** "PROYECTO DE EXPLOTACIÓN SEGÚN LA LEY 22/1973, LEY DE MINAS Y EL R.D 2857/1978, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL PARA EL RÉGIMEN DE LA MINERÍA. CANTERA DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A), SEGÚN LA LEY 22/1973 DENOMINADA "**LAS CANTINAS**", que se ubica en el paraje "Las Cantinas- Rambla Carcáuz" dentro del Término Municipal de La Mojonera (Almería)

1.4 Descripción del Proyecto

Según se desprende de la información obtenida de la memoria justificativa del Proyecto, este expediente iniciado por Excavaciones González Rodríguez SL trata del "Aprovechamiento del Recurso de la Sección A), según la Ley 22/1973 ley de Minas" y que se encuentra dentro de la Unidad de Explotación denominada "Las Cantinas" de La Mojonera, cumpliendo la Ley 22/1973, de 21 de Julio de Minas y el Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento general para el régimen de la minería.

En definitiva, se trata de la explotación de un recurso minero en una cantera previa y ahora en abandono y para una zona determinada; se trata de un proyecto de extracción de arena y grava para la obtención de áridos, ubicado en la Sierra de Gádor, al norte del municipio de La Mojonera.

Este proyecto cumple con la clasificación de la Ley 22/1973 de Minas y el Reglamento general para el régimen de la minería aprobado por el Real Decreto 2857/1978.

Las operaciones principales incluyen el arranque, carga y transporte del material extraído para su utilización en obras de construcción en la zona circundante y en obras civiles de la región. El promotor de la explotación, denominada "Las Cantinas", cuenta con los recursos técnicos, financieros y humanos necesarios para llevar a cabo esta actividad de manera adecuada durante el período de vigencia del proyecto.

El solicitante demuestra que cumple con las condiciones para ser titular de derechos mineros según el Título VIII de la actual Ley de Minas, modificado por el Real Decreto 1303/1986 de 28 de junio, que ajusta el marco jurídico a la Comunidad Económica Europea.

Para la justificación del Proyecto de Explotación se listan los siguientes motivos:

1.- Se evidencia la presencia del recurso en el área de explotación que se solicita, dado que se trata de la extracción de áridos que se encuentran visibles en todo el perímetro de la explotación minera.

2.- Se confirma la presencia de reservas suficientes y accesibles para respaldar la continuidad de la actividad minera en el área propuesta, lo que fundamenta la pertinencia de su establecimiento.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 5/219

3.- El promotor del proyecto cuenta con la maquinaria y equipos necesarios para llevar a cabo la actividad minera, respaldado por su experiencia en este tipo de operaciones. Esto garantiza la capacidad técnica y logística para llevar a cabo la explotación de manera eficiente.

4.- La viabilidad económica del proyecto respaldada por diversos factores, entre ellos se encuentra la alta demanda de áridos en la zona, lo cual asegura la comercialización del producto extraído.

5.- El promotor cuenta con los contratos de arrendamiento de todas las parcelas que serán impactadas por la actividad minera

6.- Las expectativas del mercado respecto al uso de áridos, tanto en proyectos privados como en obras públicas de los municipios cercanos a la explotación minera.

Una vez acabados todos los trámites administrativos se prevé que quede establecida la cantera denominada "Las Cantinas" y que dispondrá de una superficie de 3,19 Hectáreas, para el aprovechamiento de los áridos contenidos en ella.

1.5 Situación del proyecto

El presente informe constituye el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del Proyecto de Explotación para la cantera de arenas y gravas "Las Cantinas", conforme a la legislación minera vigente, que incluye la Ley 22/1973 y el Real Decreto 2857/1978, entre otras normativas aplicables en este ámbito. El proyecto ha sido elaborado por D. Cristóbal Sánchez López, poseedor de D.N.I. 27.260.408-A, en su capacidad de Ingeniero Técnico de Minas y colegiado con el número 814 en el Colegio de Almería. Fue solicitado por D. Juan Miguel González Rodríguez, portador del D.N.I. 74.713.530-P, en representación de la empresa EXCAVACIONES GONZALEZ RODRIGUEZ, S.L, identificada con el C.I.F.: B-04065090, y con dirección legal en C/ Cañada de Ugíjar, S/N; 04700 – El Ejido (Almería), para notificaciones y comunicaciones oficiales.

La empresa EXCAVACIONES GONZALEZ RODRIGUEZ, S.L. ha elegido solicitar la explotación de las arenas y gravas, conocidas como "áridos", presentes en la superficie objeto de este informe. Esta decisión se basa en la necesidad de contar con este material en la zona para proyectos tanto privados como públicos, además de regularizar la situación causada por extracciones ilegales que han tenido un impacto significativo en el área.

Esta solicitud cuenta con el respaldo de la experiencia de la empresa, la cual llevará a cabo los trabajos correspondientes en el marco del proyecto de explotación de la cantera de áridos denominada "Las Cantinas". Es importante destacar que en las cercanías se ubican diversas explotaciones mineras que también se centran en este recurso, lo que indica una presencia consolidada de la actividad minera en la zona.

La filosofía que guía a esta empresa se centra en la extracción y restauración, asegurando que los lugares donde se haya agotado el recurso tras la explotación se integren de manera armoniosa en su entorno, sin suponer ningún riesgo ni causar perjuicio a terceros. Se implementarán medidas que otorguen a la zona un propósito lúdico, social, industrial o deportivo, justificando su uso de forma responsable bajo la supervisión del titular de la explotación minera.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 6/219

Esta preocupación no solo se aplica a las áreas que, por razones estratégicas o técnicas, queden inactivas, sino también a las zonas en plena explotación. Estas se mantendrán como espacios seguros y económicamente viables a medida que se realicen las extracciones de áridos dentro del perímetro de la cantera "Las Cantinas", hasta alcanzar la cota más baja, que se situará a unos 123 metros sobre el nivel del mar.

Es importante destacar que el proyecto no solo se enfoca en la extracción en sí, sino que también tiene como objetivo llevar a cabo los trabajos necesarios para asegurar una adecuada integración de la superficie intervenida una vez concluida la actividad. Esto implica que la restauración no estará condicionada al final de la explotación, sino que se realizará tan pronto como sea posible, sin interferir en el progreso de las operaciones.

Por este motivo y de acuerdo con lo representado en la planimetría adjunta del proyecto, se establecerán cinco bermas finales de explotación desde la zona más elevada (a una cota de 185 metros sobre el nivel del mar) hasta la cota más baja de explotación (123 metros sobre el nivel del mar). Estas bermas estarán ubicadas a alturas de 183, 171, 159, 147 y 135 metros sobre el nivel del mar, con una anchura de 3 metros, una altura de 12 metros y un ángulo de inclinación de 68 grados, tal como se representa en los planos presentes en el proyecto de explotación.

El actual Proyecto de Explotación de la cantera "Las Cantinas", detalla que se trata de la extracción de Recursos Mineros de la Sección A), conforme a la Ley de Minas, específicamente de arenas y gravas, también conocidas como "áridos", presentes en el área de explotación solicitada.

El proyecto estudiado en el presente EslA tiene como objetivo definir las operaciones para la extracción de áridos, así como determinar la duración de la explotación, los recursos humanos y la maquinaria necesaria, siguiendo las regulaciones mineras vigentes.

Se incluyen en el proyecto planos detallados que abarcan el perímetro de la solicitud, la geología local, distancias clave desde la ubicación de la explotación, actividades cercanas, posición en el P.O.T.P.A, metodología de explotación, perfiles de taludes y bancos de trabajo, así como planos de cubicación y el estado inicial, intermedio y final de la explotación.

En cumplimiento del R.D. 107/1995, se espera aprovechar aproximadamente el 100% del material extraído, evitando la generación de vertederos. La explotación operará según la demanda de áridos en la zona de influencia de la cantera.

Por último, la empresa promotora se compromete a construir y mantener en óptimas condiciones el muro ubicado en la parte occidental de la explotación minera, junto al cauce de la rambla Carcáuz, conforme a lo establecido en el estudio correspondiente. El Proyecto cuenta en la actualidad, además, con los planos que indican el perímetro solicitado, la geología de la zona, las distancias más significativas desde la ubicación de la explotación minera, el método de explotación, taludes y bermas de trabajo y bancos finales de explotación, planos de cubicación, situación inicial, intermedia y final de la explotación minera, perfiles, etc. Toda esta planimetría será la utilizada en el presente EslA para la determinación de las diferentes afecciones ambientales.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 7/219

1.6 Normativa ambiental y sectorial aplicable

El Proyecto de actuación define toda la normativa de aplicación para la ejecución de un Proyecto de estas características, a continuación, listamos la principal normativa ambiental y minera de referencia para el análisis y evaluación en el presente estudio, ya que encontramos legislación de referencia a todos los niveles (europeo, estatal, andaluz y municipal). De este modo y cumpliendo con lo que se establece en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, procedemos a comunicar la normativa ambiental que tiene alguna incidencia en el Proyecto de referencia.

Legislación en materia de actividades mineras	
Nacional	❖ Ley 22/1973, de 21 de Julio, de Minas, modificada por Ley 54/1980 de 5 de noviembre. ❖ Real Decreto 2857/1978 de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería, desarrolla el contenido de la Ley 22/1973 de Minas. ❖ Ley 54/1980 de 5 de noviembre de modificación de la Ley 22/1973 de 21 de Julio con especial atención a los recursos minerales energéticos. ❖ Real Decreto Legislativo 1303/1986 de 28 de junio, por el que se adecua al ordenamiento jurídico de la Comunidad Económica Europea el título VIII de la Ley 22/1973 de Minas. ❖ Real Decreto 107/1995 de 27 de enero, criterios de valoración para configurar la sección A) de la Ley de Minas. ❖ Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras. ❖ 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.
Autonómica	❖ Real Decreto 1091/1981, de 24 de abril, sobre traspaso de Competencias, Funciones y Servicios a la Junta de Andalucía en materia de Industria y Energía. ❖ Real Decreto 4164/1982, de 29 de diciembre, sobre traspaso de Funciones y Servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de Industria, Energía y Minas.
Legislación en materia de contaminación atmosférica	
Europea	❖ Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
Nacional	❖ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, que deroga la ❖ Ley 38/1972, de 22 de diciembre de Protección del ambiente atmosférico. ❖ Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. ❖ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. ❖ Resolución de 30 de abril de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de abril de 2013, por el que se aprueba el Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan Aire. ❖ Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
Autonómico	❖ Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental ❖ Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de Calidad de Aire de Andalucía. ❖ Orden de 12 de febrero de 1998, por la que se establecen los límites de emisión a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión de biomasa sólida. ❖ Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. ❖ Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 8/219

Legislación en materia de aguas continentales	
Nacional	❖ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, que aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, modificado por R.D. 606/2003 de 23 de mayo. ❖ Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, que aprueba el Reglamento de Administración Pública del Agua y de Planificación Hidrológica. ❖ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. ❖ Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. ❖ Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. ❖ Real Decreto Ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. ❖ Real Decreto 2129/2004, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los organismos de cuenca y de los planes hidrológicos. ❖ Real Decreto 2130/2004, de 29 de octubre, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos. ❖ Real Decreto 125/2007 de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. ❖ Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. ❖ Real Decreto 9/2008 de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. ❖ Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. ❖ Real Decreto 29/2011 de 14 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas y el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de Cuenca y de los Planes Hidrológicos. ❖ Real Decreto 60/2011 de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas. ❖ Corrección de errores de la Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo, por la que se modifica la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. ❖ Real Decreto-ley 17/2012 de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, por el que se modifica, entre otros, el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. ❖ Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. ❖ Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de medidas en materia de gestión integrada de calidad ambiental, de aguas, tributaria y de sanidad animal. ❖ Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.
Autonómico	❖ Decreto 55/2005, de 22 de febrero, por el que se aprueban los Estatutos del organismo autónomo Agencia Andaluza del Agua. ❖ Decreto 75/2006, de 28 de marzo, por el que se modifican los estatutos de la Agencia Andaluza del Agua, aprobados por Decreto 55/2005 de 22 de febrero. ❖ Decreto 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía. ❖ Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía. ❖ Ley 1/2011, de 17 de febrero, de reordenación del sector público de Andalucía. ❖ Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.
Legislación en materia de Espacios Protegidos	
Europea	❖ Decisión de Ejecución (UE) 2022/234 de la Comisión, de 16 de febrero de 2022, por la que se

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 9/219

	adopta la decimoquinta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.
Nacional	❖ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. ❖ Real Decreto 556/2011, de 29 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. ❖ Real Decreto 1274/2011 de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. ❖ Real Decreto-ley 17/2012 de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, por el que se modifica, entre otras, la Ley 42/2007 de 13 de diciembre. ❖ Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. ❖ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. ❖ Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
Autonómico	❖ Ley 2/1989, de 18 de Julio, que aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. ❖ Ley 6/1996, de 18 de julio, relativa a la modificación del artículo 20 de la Ley 2/1989, de 18 de julio. ❖ Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía. ❖ Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su registro. ❖ Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo, por la que se dispone la publicación del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes protegidos de la provincia de Almería. ❖ Acuerdo de 6 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Paisaje de Andalucía.
Legislación en materia de vertidos	
Nacional	❖ Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas. ❖ Real Decreto-Legislativo 1/2001, de 20 de julio, se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. ❖ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. ❖ Orden 1873/2004, por la que se aprueban los modelos oficiales de declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización y canon de vertido.
Autonómica	❖ Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. ❖ Decreto 14/1996, de 16 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad de Aguas Litorales.
Legislación en materia de Flora y Fauna	
Internacional	❖ Convenio RAMSAR, de 2 de febrero de 1971, ratificado por Instrumento de 18 de marzo de 1982, relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas. ❖ Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) hecho en Washington el 3 de marzo de 1973. ❖ Convenio de Bonn, de 23 de junio de 1979, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. ❖ Convenio de Berna de 19 de septiembre de 1979, relativo a la Conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa. ❖ Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los ❖ hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE nº L206 de 22/07/1992). ❖ Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. ❖ Decisión 98/746/CE del Consejo relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad, de la modificación de los anexos II y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del comité permanente del Convenio. ❖ Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de aves silvestres.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 10/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

	❖ Instrumento de Adhesión de España al Convenio de RAMSAR de 18 de marzo de 1982. ❖ Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, sobre especies objeto de caza y pesca y su se establecen normas para su protección. ❖ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por la que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ❖ Real Decreto 1739/1997, de 20 de noviembre, sobre medidas de aplicación del Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) realizado en Washington el 3 de marzo de 1973 y del Reglamento (CE) 338/1997. ❖ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el RD 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. ❖ Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. ❖ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. ❖ Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto, por el que se determinan la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, se dictan las normas que regulan su funcionamiento y se establecen los comités especializados adscritos a la misma. ❖ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. ❖ Real Decreto 1628/2011 de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. ❖ Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el Listado d Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y diversidad biológica en el Mediterráneo. ❖ Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. ❖ Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. ❖ Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. ❖ Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
	❖ Acuerdo de 18 de enero de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. ❖ Acuerdo de 27 de septiembre de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad. ❖ Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats ❖ Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. ❖ Orden de 20 de mayo de 2015, por la que se aprueban los programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.
Legislación en materia de Protección de Incendios	
Nacional	❖ Ley 10/2006, de 28 de abril, que modifica la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes. ❖ Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. ❖ Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales. ❖ Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes ❖ Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil. ❖ Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Autonómica	❖ Decreto 208/1997 de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía. ❖ Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía. ❖ Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales. ❖ Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 11/219

	Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por Decreto 247/2001 de 13 de noviembre. ❖ Decreto 160/2016, de 4 de octubre, por el que se modifica el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía aprobado por el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.
Legislación en materia de Montes y Vías Pecuarias	
Nacional	❖ Decreto 485/1962, de 22 de febrero, que aprueba el Reglamento de Montes. ❖ Ley 55/1980, de 11 de noviembre, de montes vecinales en mano común. ❖ Ley 25/1982, de 30 de junio, de Agricultura de Montaña (BOE nº 164 de 10/07/1982). ❖ Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 280 de 22/11/2003). ❖ Ley 10/2006, de 28 de abril, que modifica la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes ❖ Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes ❖ Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias
Autonómica	❖ Orden de 27 de julio de 1988, por la que se amplía la relación de especies forestales a la que se refiere el artículo 228 del Decreto 485/1962 de 22 de febrero. ❖ Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía. ❖ Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de ❖ Andalucía. ❖ Orden de 29 de diciembre de 2011, por la que se regula el aprovechamiento de la biomasa forestal con destino energético. ❖ Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. ❖ Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
Legislación en materia de Residuos	
Nacional	❖ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular ❖ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. ❖ Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados. ❖ Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes. ❖ Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988. ❖ Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley 20/1986, Básica de residuos tóxicos y peligrosos. ❖ Orden 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. ❖ Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos.
Autonómica	❖ Nueva "Ley de Economía circular de Andalucía (por publicar). ❖ Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de residuos plásticos agrícolas. ❖ Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. ❖ Orden de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.
Legislación en materia de Ordenación	
Nacional	❖ Ley del suelo de 1976 ❖ Real decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. ❖ Real decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el reglamento de gestión urbanística para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. ❖ Real decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de disciplina urbanística para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. ❖ Real Decreto 304/1993 de 26 de febrero por el que se aprueba la tabla de vigencias de los

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 12/219

	Reglamentos de Planeamiento, Gestión Urbanística, Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares y Reparcelaciones, en ejecución de la disposición final única del Texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. ❖ Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
Autonómica y provincial	❖ Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA) ❖ Decreto-ley 11/2022, de 29 de noviembre, por el que se modifica la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía. ❖ Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía. ❖ Resolución de 25 de abril de 1987, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, por la que se aprueba el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Almería ❖ Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. ❖ Decreto 77/1994, de 5 de abril, de Ordenación del Territorio y Urbanismo. ❖ Decreto 102/1999, de 27 de abril, por el que se modifica el 77/1994, de 5 de abril, por el que se regula el ejercicio de las competencias de la Junta de Andalucía en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo, determinándose los órganos a los que se atribuyen. ❖ Ley 1/2006, de 16 de mayo, modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, de la Ley 1/1996, de 10 de enero, de Comercio Interior de Andalucía y la Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de Medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo. ❖ Decreto 129/2006, de 27 de junio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. ❖ Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo, por la que se dispone la publicación del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes protegidos de la provincia de Almería. ❖ Decreto 2/2012, de 10 de enero, por el que se regula el régimen de las edificaciones y asentamientos existentes en suelo no urbanizable en la Comunidad Autónoma de Andalucía. ❖ Ley 2/2012, de 30 de enero, de modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
Municipal	❖ P.G.O.U y demás normativa urbanística de aplicación del Excmo. Ayuntamiento de La Mojonera (Almería).
Legislación en materia de Patrimonio	
Nacional	❖ Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional. ❖ Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español. ❖ Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985 de 25 de junio, modificado por RD 64/1994, de 21 de enero. ❖ Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 23/1982, reguladora del Patrimonio Nacional (BOE nº 88 de 13/04/1987). ❖ Real Decreto 64/1994 de 21 de enero por el que se modifica el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español ❖ Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986 de 10 de enero de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. ❖ Ley 33/2003 de 3 de noviembre del Patrimonio de las Administraciones Públicas.
Autonómica	❖ Decreto 4/1993, de 26 de enero, Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico Andaluz. ❖ Decreto 19/1995, de 7 de febrero, sobre Protección y Fomento del Patrimonio Histórico Andaluz. ❖ Decreto 168/2003 de 17 de junio, Reglamento de Actividades Arqueológicas. ❖ Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía. ❖ Decreto 379/2009, de 1 de diciembre, por el que se modifican el Decreto 4/1993, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía, y el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
Legislación en materia de Prevención Ambiental	
Internacional y europea	❖ Convenio sobre Evaluación del Impacto en el Medio Ambiente en un contexto transfronterizo. Espoo (Finlandia) 25 de febrero de 1991. ❖ Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. ❖ Directiva 97/11/CE, de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 85/377/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 13/219

	medioambiente. ❖ Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales. ❖ Directiva 2014/52/UE, de 16 de abril, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medioambiente.
Nacional	❖ Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental. ❖ Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. ❖ Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. ❖ Real Decreto 815/2013 de 18 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. ❖ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
Autonómica	❖ Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. ❖ Decreto 12/1999, de 26 de enero, por el que se regulan las Entidades Colaboradoras de la Consejería de Medio Ambiente en materia de Protección Ambiental. ❖ Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. (Actualizada 2024) ❖ Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. ❖ Acuerdo de 27 de septiembre de 2011, del Congreso de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad. ❖ Decreto 347/2011, de 22 de noviembre, por el que se regula la estructura y funcionamiento de la Red de Información Ambiental de Andalucía y el acceso a la información ambiental ❖ Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la Autorización Ambiental Integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada. ❖ Decreto-Ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas ❖ para las empresas. ❖ Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas. ❖ Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal. ❖ Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal. ❖ Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.
Legislación en materia de Contaminación Acústica	
Internacional	❖ Directiva 2000/14/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas al uso de máquinas al aire libre. ❖ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. ❖ Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido). ❖ Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 14/219

Nacional	❖ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Deroga el Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. ❖ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. ❖ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. ❖ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. ❖ Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. ❖ Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. ❖ Real Decreto 1038/2012 de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
Autonómica	❖ Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. ❖ Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía y se modifica el Decreto 357/2010 de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la Contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. ❖ Corrección de errores del Decreto 6/2012 de 17 de enero.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 15/219

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ACTUACIONES.

A continuación, se muestran las principales características del Proyecto que serán analizadas en el presente EsIA y las actuaciones previstas como ejecución del mismo.

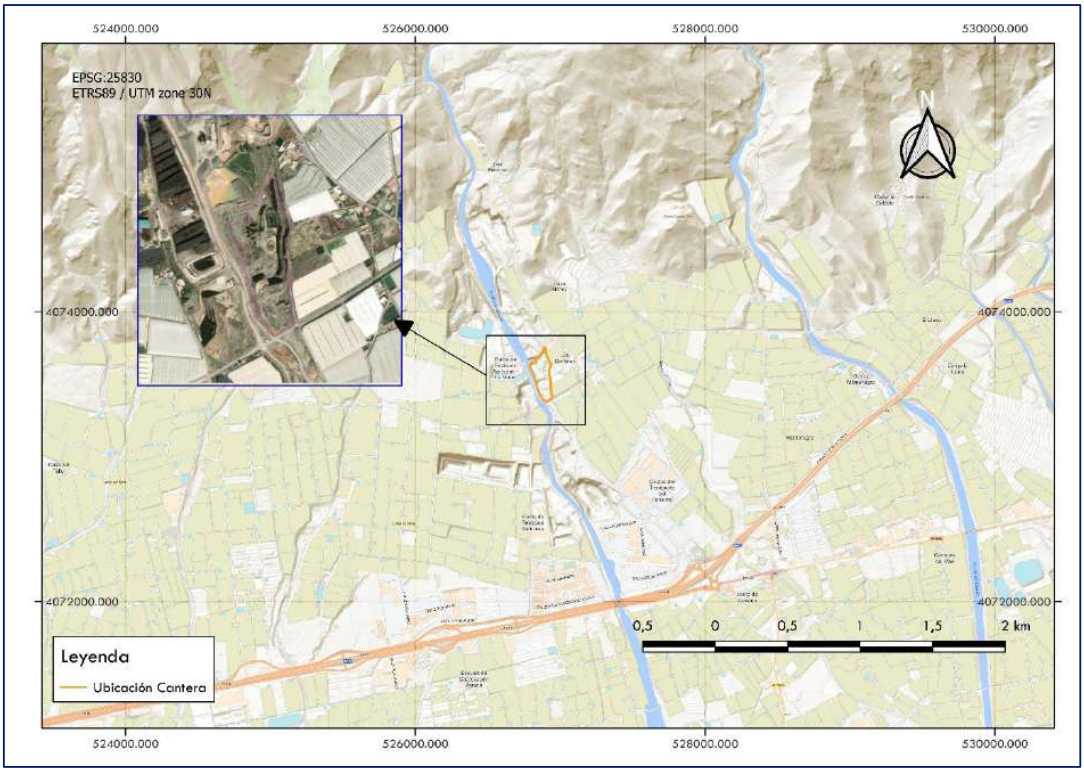
2.1 Localización de la Cantera

La explotación minera "Las Cantinas" se clasifica en el Grupo B de la industria extractiva, con el código CNAE 0812, que corresponde a la extracción de arenas y gravas. Esta explotación se centra en la obtención de "áridos" que se encuentran expuestos en el área de explotación solicitada, situada en el paraje conocido como "Las Cantinas - Rambla Carcáuz", dentro del municipio de La Mojonera, Almería.

Para ubicar el centro de la explotación en términos geográficos, se proporcionan las siguientes coordenadas UTM, según el Sistema de Referencia ETRS 89:

Coordenada X = 526.867,00
Coordenada Y = 4.073.555,00
Uso = 30

Se adjunta también un mapa que representa la zona de la cantera "Las Cantinas", mostrando parte del área que será objeto de explotación.



Mapa 1. Localización Cantera

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 16/219

Contemplando la delimitación perimetral realizada a través de las siguientes coordenadas del sistema EPSG: 25830, UTM: ETRS89 Zona 30N se reflejan un total de 30 puntos o mojones.

PUNTO	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"
1	526898,32	4073374,94
2	526887,26	4073385,48
3	526879,82	4073396,28
4	526865,76	4073419,24
5	526849,50	4073454,97
6	526843,00	4073473,47
7	526832,74	4073510,93
8	526820,00	4073554,83
9	526809,07	4073583,63
10	526793,36	4073617,45
11	526787,92	4073634,60
12	526836,59	4073647,21
13	526827,95	4073683,78
14	526853,46	4073690,07
15	526862,20	4073695,63
16	526878,61	4073727,03
17	526890,37	4073749,98
18	526900,58	4073748,68
19	526902,43	4073727,08
20	526907,16	4073704,21
21	526921,31	4073667,92
22	526931,60	4073642,92
23	526935,24	4073624,65
24	526923,45	4073600,46
25	526927,89	4073555,38
26	526934,64	4073504,28
27	526933,56	4073473,04
28	526942,36	4073423,00
29	526944,06	4073412,60
30	526945,84	4073403,92

Gráfico 1. Coordenadas delimitación ETRS89 30N

La superficie que se solicita para la explotación en la Cantera "Las Cantinas" afectará a las siguientes parcelas catastrales: 04105A008000190000JA y 04105A008000200000JH, ubicadas en el término municipal de La Mojonera (Almería), según la información catastral vigente al momento de este documento.

El plano número 4 del Proyecto de explotación se ilustra gráficamente la superficie afectada en cada una de las parcelas.

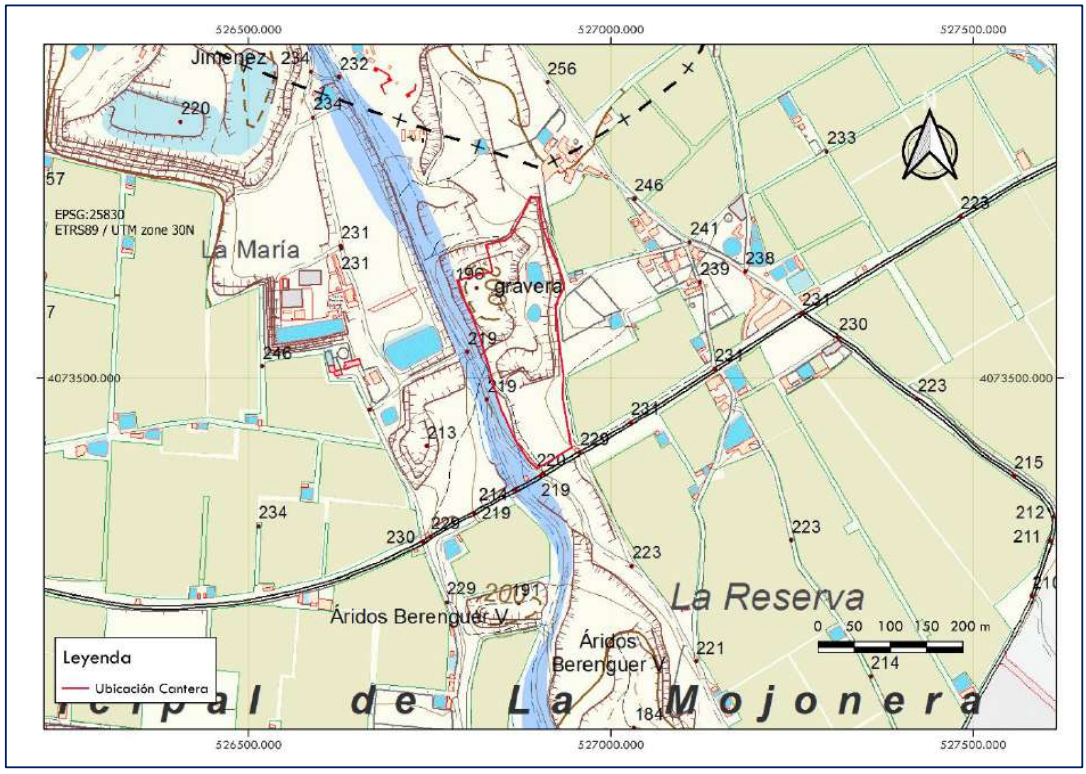
Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 17/219

En la redacción del Proyecto, se considera, de acuerdo con la normativa actualmente aplicable (que incluye el Plan General de Ordenación Urbana del Excmo. Ayuntamiento de La Mojonera, regulaciones medioambientales y legislación minera), que se cumplen con las distancias requeridas desde la explotación minera hacia las poblaciones más cercanas (La Venta del Viso), así como hacia cursos de agua cercanos (rambla Carcáuz), vías de comunicación (Autovía A-7/E-15), actividades agrícolas e industriales cercanas, entre otros aspectos.

La superficie destinada a la explotación en la cantera "Las Cantinas" abarcará aproximadamente 31.939,3 metros cuadrados, equivalente a aproximadamente 3,19 hectáreas. Esta área de explotación se extiende desde una cota de 185 metros sobre el nivel del mar hasta una cota de 123 metros sobre el nivel del mar.



Mapa 2. Cotas sobre topográfico1:10.000, delimitación.

El acceso a la cantera "Las Cantinas" se realizará desde su zona sur, utilizando el camino existente y asfaltado. Este camino es compartido con otras explotaciones agrícolas y mineras de la zona y se encuentra adyacente a la rambla Carcáuz. Para acceder desde la ciudad de Almería, se debe tomar la autovía E-15/A-7 en dirección a El Ejido y tomar la salida 809. Desde allí, se dirige hacia el norte a través del polígono industrial de "Primores". Después de pasar dos rotondas, se llega a una bifurcación. Tomando a la izquierda y recorriendo aproximadamente 650 metros, se llega al camino del canal de Benínar, ubicado junto a la entrada y salida de la explotación minera.

A continuación, se muestra el trayecto desde la salida 809 de la Autovía A-7/E-15 hasta la explotación minera:

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 18/219



Mapa 3. Recorrido A7- Cantera @GoogleMaps.

2.2 Características del Proyecto

El Proyecto a realizar en la cantera denominada "Las Cantinas" trata de una explotación a cielo abierto mediante banqueo descendente con el uso de maquinaria minera pesada. Se realizará un avance frontal tridimensional con excavación descendente, en el que se procederá al arranque y carga del material (arenas y gravas) para la obtención de áridos que serán trasladados directamente a su destino en obra.

Salvo la primera capa de tierra de cobertura que será extraída y vendida como tierra vegetal, el resto de la extracción de áridos será aprovechada al 100%, evitando de este modo la necesidad de escombreras.

El método de extracción se llevará a cabo de manera mecánica, conforme a lo establecido en la ITC 07.1.03, utilizando equipos mecánicos. Dadas las características del material a extraer y su resistencia, no se contempla el uso de explosivos. La carga del material proveniente de los frentes de trabajo se realizará a través de Palas cargadoras o Retroexcavadoras de cadenas. Para el transporte del material hasta su destino final en obras, se utilizarán camiones tipo dumper o bañeras. La zona de venta de los productos finales (áridos) de la cantera "Las Cantinas" no superará un radio de 60 kilómetros.

La memoria principal del proyecto cuenta con todas las características y estudios llevados a cabo para el dimensionamiento de la explotación minera, no obstante, a continuación, se muestran sus principales características.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 19/219

2.2.1 Reservas explotables

Se ha realizado para el Proyecto un estudio y modelización del yacimiento para la explotación de la cantera a partir del perímetro y los perfiles de explotación del cual se estima que inicialmente disponga de las siguientes reservas explotables.

Cubicación de las reservas explotables

Durante el periodo de funcionamiento de la explotación de la cantera se han establecido el peso y volúmenes de extracción, teniendo en cuenta el aprovechamiento al 100% del recurso explotable.

Cubicación de las Reservas y Rechazos							
Orden	Distancia perfiles	SUPERFICIES		VOLÚMENES			
		Desmonte	Terraplén	Desmonte		Terraplén	
	metros	m²	m²	Parcial m³	Total m³	Parcial m³	Total m³
	40			50.345	50.345	0	0
P1		2.517,25	0				
	40			115.432	165.777	0	0
P2		3.254,33	0				
	40			118.310	284.087	0	0
P3		2.661,18	0				
	40			111.949	396.036	0	0
P4		2.936,29	0				
	40			122.861	518.897	0	0
P5		3.206,75	0				
	40			49.670	643.197	0	0
P6		3.008,25	0				
	40			10.442	711.777	0	0
P7		420,77	0				
	29			6.101	717.879	0	0
TOTAL				**717.879 m³**			

Tabla 1. Cubicación materiales

De este modo obtenemos que siendo aprovechable el 100% del árido extraído y tomando una densidad media de caliza equivalente a 2,1Tn/m³ se tendrá un peso total de **1.507.546 Tn** de áridos explotables.

Como se ha mencionado con anterioridad la explotación de la cantera "Las Cantinas" se realizará al 100%, lo que significa que no se generará material estéril. Por lo tanto, no es necesario realizar una cubicación del material estéril.

Es importante destacar que el material de cobertera de la zona que aún no ha sido explotada será vendido para su uso en actividades agrícolas o industriales locales.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 20/219

Duración y tiempo de vida de la explotación

El ritmo de producción de la explotación minera "Las Cantinas" estará sujeto a las demandas del mercado de consumo de áridos, así como a las necesidades internas de la explotación (como labores de mantenimiento y restauración).

Según lo establecido en el Proyecto de Explotación, la cantera está proyectada para una duración de 14 años, con un ritmo de operaciones continuo a lo largo del año para asegurar la rentabilidad anual del proyecto. Esta rentabilidad será detallada anualmente en los Planes de Labores, los cuales serán presentados ante la Autoridad minera competente para su correspondiente autorización, según lo establecido en la normativa minera vigente.

En cuanto a las necesidades de la producción según se indica en el Proyecto estarán principalmente basadas en la demanda del producto final. Por esta razón, se llevará a cabo un estudio de mercado para determinar los meses de mayor consumo, con el fin de establecer el ritmo de trabajo dentro de la explotación minera. Además, se tomarán en consideración las necesidades de producción para los siguientes puntos:

1) Tamaño, ritmo óptimo y vida prevista

El tamaño del producto final está determinado por los trabajos de arranque del material, ya que no se someterá a tratamientos adicionales. Será utilizado como árido todo-uno en obras privadas y públicas en el municipio de La Mojonera y sus alrededores. Se prevé un ritmo de producción anual de aproximadamente 50.000 m3 de áridos.

Con una densidad media de las calizas de 2,1 Tn/m3, se estima una extracción anual de alrededor de 105.000 toneladas, lo que equivale a unos 50.000 m3 de áridos.

Si consideramos la obtención de 50.000 m3 al año y unas reservas explotables de aproximadamente 717.879 m3, la vida estimada de la explotación "Las Cantinas" sería de 14,36 años (aproximadamente 14 años). Este período puede variar según la demanda de áridos en la zona de venta (hasta 60 kilómetros previstos).

2) Producciones:

Se prevé inicialmente una producción de 8.750 toneladas al mes, lo que da un total de 105.000 toneladas al año de áridos. Considerando una densidad media de las calizas de 2,1 toneladas por metro cúbico, esto equivale a aproximadamente 50.000 metros cúbicos de áridos al año.

Este material será extraído de los frentes de trabajo y transportado hasta su destino final en la obra.

2.2.2 Diseño de la explotación

El proyecto técnico define los diferentes trabajos que serán necesarios para la explotación a cielo abierto de la cantera.

- Metodología de explotación:

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 21/219

El sistema de explotación elegido para la cantera "Las Cantinas" es a cielo abierto mediante banqueo descendente. Se empleará maquinaria minera pesada para estas operaciones, específicamente retroexcavadoras o buldóceres. En caso de encontrarse zonas más duras (nódulos), se considera el uso de un buldócer.

Este método implica un avance frontal y tridimensional de los bancos de trabajo para la obtención de áridos. Estos serán arrancados y cargados en camiones para su posterior transporte a la obra.

Es importante destacar que se prevé una explotación del 100% del material dentro del perímetro de la cantera, lo que significa que no habrá material de rechazo ni escombreras. Además, se planea vender el material de cobertera de la zona de explotación (aproximadamente 30 cm de espesor de la capa más superficial) a actividades agrícolas e industriales locales.

- Preparación y desmonte:

Los trabajos de preparación para la explotación minera en "Las Cantinas" implicarán la construcción de una pista de acceso que se extenderá desde la cota de 170 m.s.n.m hasta la cota de 150 m.s.n.m. Esta pista tendrá una anchura de 7,5 metros y una longitud aproximada de 363 metros, cumpliendo con los requisitos establecidos en la normativa minera vigente.

Además, se llevará a cabo la instalación de una canaleta de evacuación de aguas pluviales a lo largo de todo el acceso para prevenir posibles daños durante periodos de lluvias intensas.

Una vez completado el acceso, se iniciará la fase inicial de la explotación minera con la extracción de arenas y gravas para la obtención de áridos. Estos trabajos comenzarán en la zona más elevada de la cantera, ubicada a una cota de 185 m.s.n.m.

- Accesos y pistas de servicio:

El acceso a la cantera "Las Cantinas" se realizará desde su zona sur, utilizando el camino existente y asfaltado que ya se utiliza para acceder a otras explotaciones agrícolas y mineras en la zona de la cantera, cerca de la rambla Carcáuz. Desde la ciudad de Almería, el acceso se realiza a través de la autovía E-15/A-7 en dirección a El Ejido, tomando la salida 809 y luego dirigiéndose hacia el norte a través del polígono industrial de "Primores". Después de pasar dos rotondas, se llega a una bifurcación y tomando a la izquierda, a unos 650 metros se llega al camino del canal de Benínar, que se encuentra junto a la entrada y salida de la explotación minera "Las Cantinas".

La anchura del acceso será de 7,5 metros y tendrá una longitud de 363 metros, manteniendo la parte del acceso que ya existe. Además, contará con una canaleta de evacuación de aguas pluviales hacia la zona más baja de la explotación minera. La pendiente del acceso será inferior al 10 %, lo que garantiza la seguridad de la circulación de vehículos. Esto cumple con lo establecido en la I.T.C 07.1.03 y el R.G.N.B.S.M según se indica en el proyecto.

El material resultante de los desmontes del acceso será dispuesto en los terraplenes del mismo. Todas las pistas y accesos a la explotación minera están detallados en los planos nº 4, 12, 13, 15 y 17 del Proyecto de explotación.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 22/219

- Anchura pistas y accesos

El acceso y pistas necesarias para la explotación de la cantera "Las Cantinas", serán "pistas de un carril para tráfico normal con barrera no franqueable y sin arcén de seguridad". En nuestro caso, la mayor anchura de los vehículos que circularán por el acceso, será de 3,5 metros, y se creará en principio un sólo carril, por lo que la pista tendrá una anchura inicial determinada según normativa en la memoria técnica del Proyecto de **7,5 m**.

- Pendiente pistas y accesos

El diseño de las pistas y accesos a los distintos bancos de trabajo debe ser tal, que las unidades de transporte utilizadas (camiones y/o dumper de 3 ejes) se desplacen sin perder el ritmo de operación y en condiciones de máxima seguridad. En todo caso, las pendientes longitudinales medias de las pistas no deberán sobrepasar el 10%, con máximos puntuales del 15%.

El radio mínimo admisible de las curvas será aquel que pueda realizar los vehículos sin necesidad de efectuar maniobras. Considerando un radio de 25 metros para vehículos articulados de 11 metros de longitud, en las curvas se considerará un sobre-ancho de 2,5 m.

- Otras consideraciones

Se prestará especial atención a los socavones que se puedan generar en las pistas o accesos a la explotación minera "Las Cantinas", procediendo a su arreglo en función de la Disposición Interna de Seguridad que se establezca para tal fin.

Tanto en cambios de rasante como en curvas que carezcan de visibilidad, la pista deberá ser de doble carril o disponer de apartaderos con un dispositivo de señales eficaz que regule el tráfico alternativo. En este caso, el acceso a la explotación minera dispone de una buena visibilidad a lo largo del recorrido del mismo, no haciendo falta el empleo de doble carriles, señales especiales o apartaderos para los vehículos de transporte.

❖ Taludes y bermas:

Se ha calculado que inicialmente los bancos de trabajo de la explotación minera "Las Cantinas" tengan una anchura de 3 metros, garantizando así la seguridad de las máquinas y personas que vayan a desarrollar su actividad dentro de la explotación minera. Además, tendrán que tener un ángulo de 68°, garantizando la estabilidad del terreno a lo largo del tiempo.

A la vista de los resultados obtenidos en los cálculos realizados en la memoria técnica del Proyecto se puede concluir que la altura de banco adoptada en el frente objeto del presente estudio (12 mt. en la situación más desfavorable) es muy inferior a la altura límite de talud de banco de (95,03 m), y el ángulo máximo de dicho talud no debe superar los 75°. De igual forma sucede con la altura límite de la explotación minera (62 metros), es inferior al límite de altura (95,03 m) y con un ángulo general de talud de 57 °, inferior a los 75 ° y con un Fs > 1,2.

El ancho de los bancos finales de explotación será de **3 metros**, totalmente estables y seguros para la realización de los trabajos de restauración y mantenimiento de dicha restauración a lo largo del tiempo. Las plataformas de trabajo tendrán una anchura tal, que permitan trabajar a la maquinaria minera móvil con total seguridad y siempre cumpliendo con lo determinado por norma.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 23/219

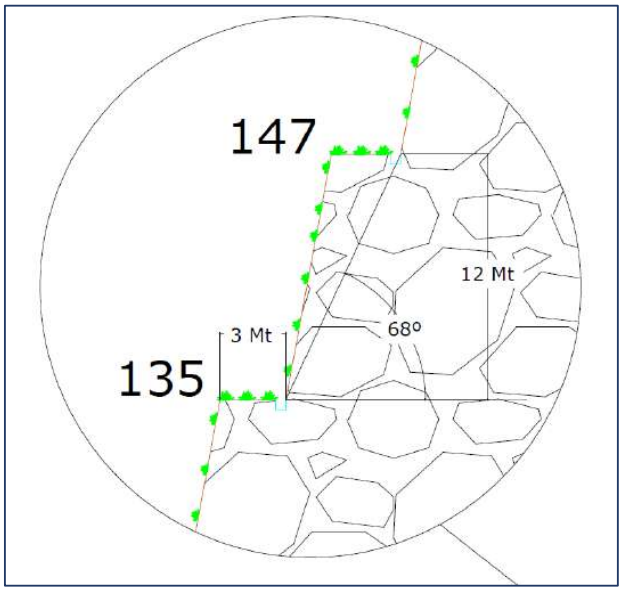


Ilustración 1. Detalle taludes y bermas

2.2.3 Maquinaria y personal

El proyecto técnico define el dimensionamiento y la justificación del parque de maquinaria a emplear para los trabajos en las diferentes fases de explotación de la cantera.

- Equipos de perforación y arranque

Los equipos de arranque del material que en principio emplearía la empresa encargada de la explotación minera "Las Cantinas" serían con medios mecánicos y se corresponderían con los siguientes:

- Retroexcavadora VOLVO 380EL
- Retroexcavadora HITACHI 350
- Retroexcavadora VOLVO 290
- Retroexcavadora VOLVO 220 EL
- Retroexcavadora VOLVO 300
- Retroexcavadora HITACHI 210
- Bulldozer KOMATSU 375ª

- Equipos de carga

Los equipos de carga del material que en principio emplearía la empresa encargada de la explotación minera "Las Cantinas", serían con medios mecánicos y se corresponderían con los siguientes:

- Pala Cargadora CATERPILLAR 966X
- Pala Cargadora CATERPILLAR 950H
- Pala Cargadora CATERPILLAR 950B

- Equipos de transporte

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 24/219

De los equipos de transporte propiedad del promotor serán necesarios en principio únicamente 2 vehículos dedicados al transporte de material, entre ellos un camión tipo Dumper y un camión Bañera de los listados en el Proyecto Técnico.

- Equipos auxiliares

No se prevé el empleo de equipos auxiliares para la explotación, se contará con una caseta prefabricada para el uso como vestuario y aseo de los trabajadores de la explotación.

- Personal

Los puestos de trabajo a desarrollar en las labores de explotación de la cantera serán los mencionados a continuación:

- 2 operarios de maquinaria móvil minera (Retroexcavadora y Pala cargadora)

Estos puestos de trabajo tendrán que estar en posesión del carnet minero para el manejo de este tipo de maquinaria. En este caso, sería para el desempeño de los puestos de arranque y carga del material (manejo de Buldócer, retroexcavadoras o palas cargadoras). Definidas como "Operador de maquinaria de arranque/carga/viales (Pala cargadora y Retroexcavadora) en actividades mineras de exterior.

- 2 operarios para el transporte del material

Estos puestos de trabajo, al realizar trabajos dentro y fuera del perímetro de explotación, no tendrán que tener el carnet minero para poder realizar trabajos de transporte. Si el transporte lo realizaran únicamente dentro del perímetro de explotación, deberían de tener el correspondiente carnet minero y curso de formación como "Operador de maquinaria de transporte (Volquete/camión/dumper) en actividades mineras de exterior.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 25/219

2.3 Planificación de la explotación

Basado en los cálculos realizados y detallados en el Proyecto de explotación para la Cantera "Las Cantinas", se estima que existen reservas probadas de aproximadamente 717,879 metros cúbicos de áridos. Si consideramos la densidad media de este material, que es de 2.1 toneladas por metro cúbico, esto equivale a alrededor de 1,507,546 toneladas de áridos.

La explotación de la cantera "Las Cantinas" se llevará a cabo en un rango altitudinal entre las cotas de 185 y 123 metros sobre el nivel del mar. Al final del proceso, se creará una cavidad en el terreno con cinco bermas finales ubicadas en cotas de 183, 171, 159, 147 y 135 metros sobre el nivel del mar. Estas bermas finales tendrán una anchura de 3 metros y una altura de 12 metros, siguiendo un ángulo de inclinación de 68 grados, tal y como se representa en el plano correspondiente del Proyecto.

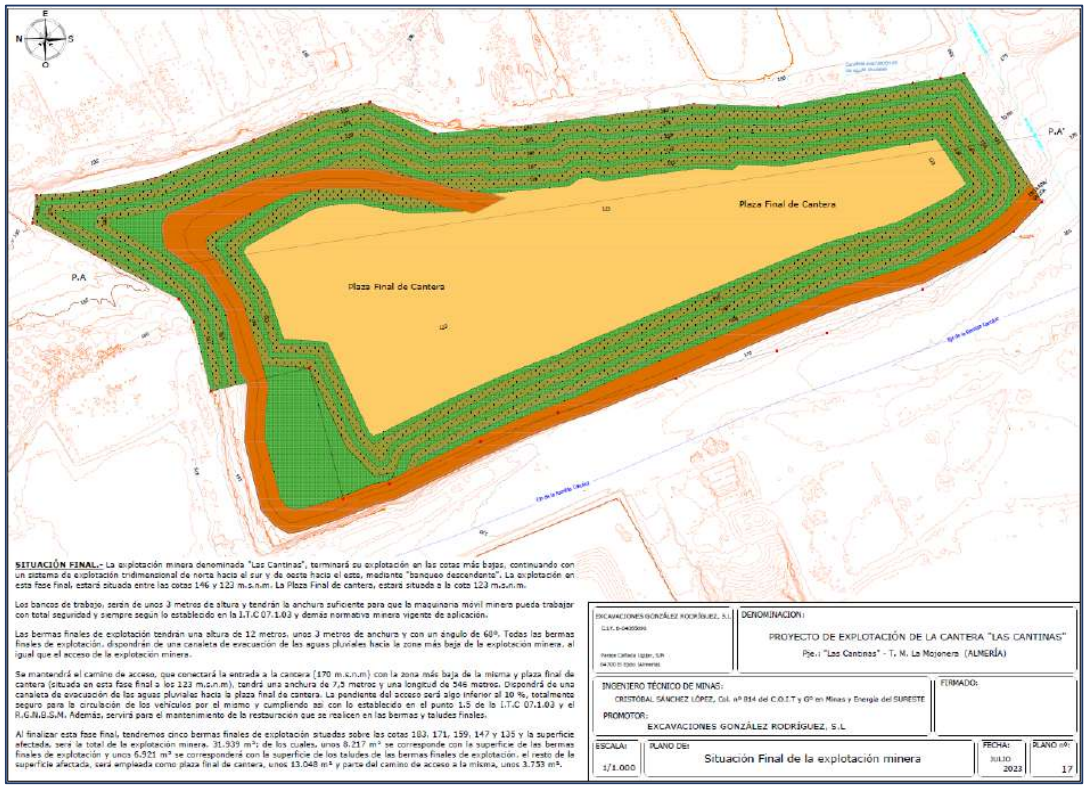


Ilustración 2. Plano 17 del Proyecto de Explotación.

Se han dividido las operaciones de explotación de la cantera "Las Cantinas" en tres fases: la Fase Inicial, la Fase Intermedia y la Fase Final. Estas fases están claramente representadas en los planos del Proyecto de Explotación, junto con sus perfiles correspondientes en los planos nº 13 a 18.

La duración y el ritmo de la explotación minera dependerán de la demanda del producto final obtenido, es decir, los áridos, en el mercado. En principio, y considerando la maquinaria, el personal y la demanda actual del producto, se estima que la explotación minera "Las Cantinas" tendrá una vida

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 26/219

útil de aproximadamente 14,36 años, lo que se aproxima a 14 años. Durante este periodo, se espera una producción media anual de alrededor de 105,000 toneladas, lo que equivale a aproximadamente 50,000 metros cúbicos de áridos.

Dado que este tipo de explotaciones no suelen tener un ritmo de producción muy alto, se han establecido inicialmente estas tres fases para gestionar adecuadamente el proceso de explotación.

2.3.1 Fase Inicial

En la Fase Inicial de la explotación minera "Las Cantinas", se procederá al arranque del material desde las cotas más elevadas hacia las más bajas, utilizando un sistema de explotación tridimensional que avanza de norte a sur y de oeste a este, mediante el método de "banqueo descendente". Esta fase de explotación abarcará desde las cotas 183 hasta 165 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).

Los bancos de trabajo tendrán aproximadamente 3 metros de altura y serán lo suficientemente anchos para permitir la operación segura de la maquinaria móvil de minería, cumpliendo con las regulaciones establecidas en la I.T.C 07.1.03 y demás normativa minera vigente.

Las bermas finales de explotación, situadas a una altura de 12 metros, tendrán una anchura de aproximadamente 3 metros y un ángulo de 68 grados. Cada una de estas bermas contará con una canaleta de evacuación de aguas pluviales que dirigirá el agua hacia la zona más baja de la explotación, siguiendo las mismas prácticas que el acceso a la cantera.

Durante esta fase, se construirá un camino de acceso que conectará la entrada a la cantera (situada a 170 m.s.n.m) con la zona más baja (a 150 m.s.n.m). Este camino tendrá una anchura de 7.5 metros y una longitud de aproximadamente 363 metros. Además, incluirá una canaleta para la evacuación de aguas pluviales hacia la zona más baja de la explotación. El acceso mantendrá una pendiente inferior al 10%, asegurando así una circulación segura de vehículos, y cumpliendo con lo establecido en la I.T.C 07.1.03 y el R.G.N.B.S.M.

Al finalizar esta fase inicial, se habrán creado dos bermas finales de explotación, ubicadas en las cotas 183 y 171, y la superficie afectada será de aproximadamente 10.077 metros cuadrados. De este total, alrededor de 1.520 metros cuadrados corresponden a la superficie de las propias bermas finales de explotación, mientras que unos 996 metros cuadrados serán la superficie de los taludes de dichas bermas finales de explotación. El resto de la superficie afectada será utilizada en la siguiente fase de explotación.

2.3.2 Fase Intermedia

En la Fase Intermedia de la explotación minera "Las Cantinas", se continuará la explotación en las cotas intermedias, siguiendo el mismo sistema de explotación tridimensional de norte a sur y de oeste a este, utilizando el método de "banqueo descendente". Esta fase abarcará desde las cotas 164 hasta 147 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).

Los bancos de trabajo mantendrán una altura de aproximadamente 3 metros y serán lo suficientemente anchos para garantizar la operación segura de la maquinaria móvil de minería, cumpliendo con las regulaciones establecidas en la I.T.C 07.1.03 y demás normativa minera vigente.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 27/219

Las bermas finales de explotación, situadas a una altura de 12 metros, tendrán una anchura de aproximadamente 3 metros y un ángulo de 68 grados. Cada una de estas bermas contará con una canaleta de evacuación de aguas pluviales que dirigirá el agua hacia la zona más baja de la explotación, siguiendo las mismas prácticas que el acceso a la cantera.

El camino de acceso se mantendrá, conectando la entrada a la cantera (a una altura de 170 m.s.n.m) con la zona más baja de la misma (situada en esta fase a los 147 m.s.n.m). Este camino tendrá una anchura de 7.5 metros y una longitud de aproximadamente 363 metros. También incluirá una canaleta para la evacuación de aguas pluviales hacia la zona más baja de la explotación. La pendiente del acceso será algo inferior al 10%, asegurando así una circulación segura de vehículos, y cumpliendo con lo establecido en la I.T.C 07.1.03 y el R.G.N.B.S.M.

Al finalizar esta fase intermedia, se habrán creado tres bermas finales de explotación, ubicadas en las cotas 183, 171 y 159, y la superficie total afectada será de 31.939 metros cuadrados. De este total, alrededor de 4.053 metros cuadrados corresponden a la superficie de las propias bermas finales de explotación, mientras que unos 3.976 metros cuadrados serán la superficie de los taludes de dichas bermas finales de explotación. El resto de la superficie afectada será empleada en la fase final de la explotación minera.

2.3.3 Fase Final

En la Fase Final de la explotación minera "Las Cantinas", se concluirá la extracción en las cotas más bajas. Se seguirá utilizando el sistema de explotación tridimensional, avanzando de norte a sur y de oeste a este mediante el método de "banqueo descendente". Esta fase abarcará desde las cotas 146 hasta 123 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). La Plaza Final de la cantera estará situada a la cota 123 m.s.n.m, que corresponde a la zona más baja de la explotación minera.

Los bancos de trabajo mantendrán una altura de aproximadamente 3 metros y serán lo suficientemente anchos para garantizar la operación segura de la maquinaria móvil de minería, cumpliendo con las regulaciones establecidas en la I.T.C 07.1.03 y demás normativa minera vigente.

Las bermas finales de explotación, situadas a una altura de 12 metros, tendrán una anchura de aproximadamente 3 metros y un ángulo de 68 grados. Cada una de estas bermas contará con una canaleta de evacuación de aguas pluviales que dirigirá el agua hacia la zona más baja de la explotación, siguiendo las mismas prácticas que el acceso a la cantera.

El camino de acceso se mantendrá, conectando la entrada a la cantera (a una altura de 170 m.s.n.m) con la zona más baja de la misma y la plaza final de cantera (situada en esta fase a los 123 m.s.n.m). Este camino tendrá una anchura de 7.5 metros y una longitud de aproximadamente 546 metros. También incluirá una canaleta para la evacuación de aguas pluviales hacia la plaza final de cantera. La pendiente del acceso será algo inferior al 10%, asegurando así una circulación segura de vehículos y cumpliendo con lo establecido en la I.T.C 07.1.03 y el R.G.N.B.S.M. Además, este camino servirá para el mantenimiento de la restauración que se realice en las bermas y taludes finales.

Al finalizar la fase final de explotación, se habrán creado cinco bermas finales de explotación situadas en las cotas 183, 171, 159, 147 y 135, y la superficie total afectada será de 31.939 metros

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 28/219

cuadrados. De este total, alrededor de 8.217 metros cuadrados corresponden a la superficie de las propias bermas finales de explotación, mientras que unos 6.921 metros cuadrados serán la superficie de los taludes de dichas bermas finales de explotación. El resto de la superficie afectada será empleada como plaza final de cantera, ocupando unos 13.048 metros cuadrados, junto con una parte del camino de acceso a la misma, que será de unos 3.753 metros cuadrados.

La explotación de la cantera "Las Cantinas" se llevará a cabo mediante el uso de maquinaria móvil minera, que incluirá retroexcavadoras, palas cargadoras, buldóceres y camiones.

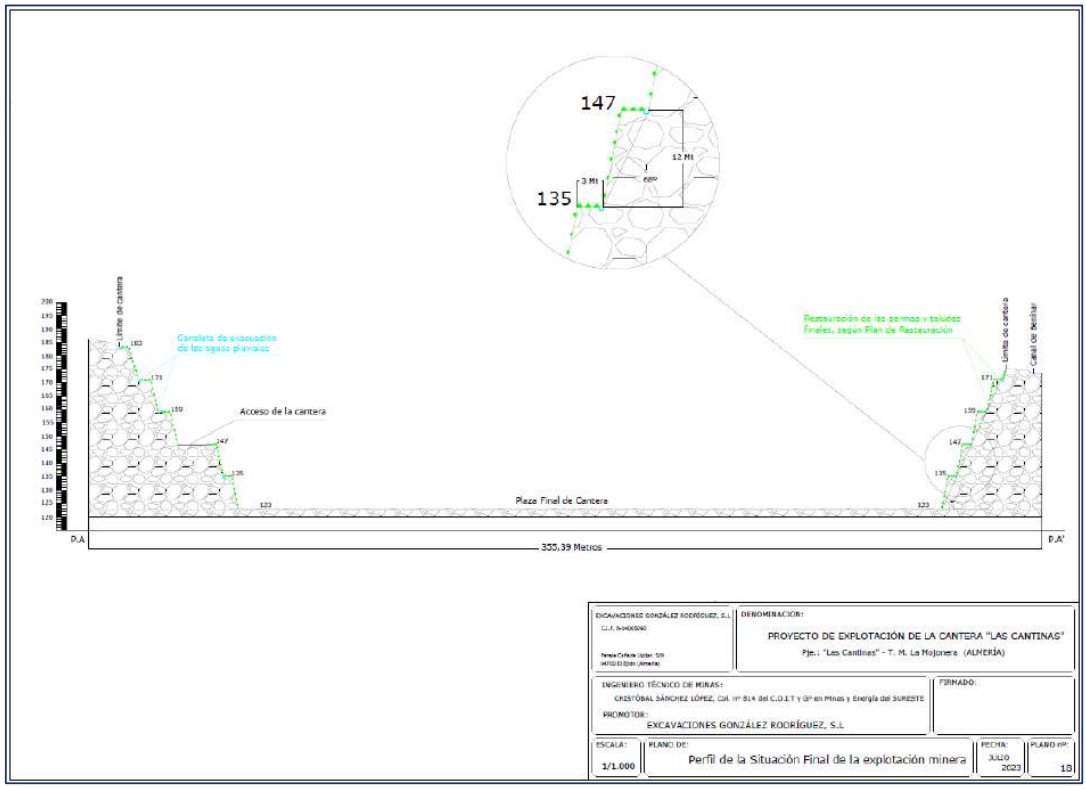


Ilustración 3. Perfil final de la cantera (Plano 18)

2.3.4 Definición de taludes

Para definir las características geométricas de la explotación se debe calcular la altura óptima del frente tanto desde el punto de vista de la economía como del de la seguridad y la restauración. Con anterioridad ya hemos mencionado estas características en el diseño del Proyecto.

Los parámetros tenidos en cuenta a la hora de diseñar los frentes de trabajo han sido los siguientes:

- **Parámetros de seguridad** establecidos en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, concretamente en la Instrucción Técnica Complementaria M.I.E. S.M. 07.1.03 sobre desarrollo de las labores a cielo abierto. Esta I.T.C. se encarga de definir las alturas en

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 29/219

los taludes de banco de las explotaciones en las que el arranque se efectúa mediante el empleo de maquinaria pesada (retroexcavadoras, Palas cargadoras, máquinas de corte, …)

- **Parámetros de estabilidad del talud**, a corto plazo para los taludes de trabajo y a largo plazo para los taludes finales restaurados.

- **Parámetros de restauración del perfil final de la explotación.** La altura máxima del frente de trabajo será de 12 metros, por otro lado, la anchura de bermas de trabajo serán las mínimas exigidas por la legislación vigente, siendo la amplitud de las mismas la suficiente para que las máquinas puedan maniobrar sin problemas y con total seguridad y para que las condiciones de estabilidad sean las adecuadas.

El talud del frente de trabajo será el necesario para asegurar su estabilidad. En la explotación se realizará la explotación desde la parte superior del frente hasta su pie con inclinación adecuada a la maquinaria a emplear hasta llegar al talud final de explotación respecto a la vertical.

Se asegurará un factor de seguridad de al menos 1.2 para el talud de trabajo más desfavorable, de acuerdo con el método empleado en el Proyecto, y un factor de seguridad superior a 1 para el talud final de explotación, según el método de Lambe y Whitman. Los cálculos se realizarán considerando los datos más conservadores para garantizar que los valores obtenidos superen los establecidos por la legislación vigente, proporcionando así un margen de seguridad superior al factor de seguridad de 1.20.

En el proceso de cálculo se tendrán en cuenta los datos específicos de la explotación de la cantera "Las Cantinas". Estos datos incluirán la altura de los bancos de trabajo (3 metros), la cual será segura para la maquinaria móvil minera que se utilizará en la extracción de arenas y gravas. Este enfoque garantizará la estabilidad y seguridad durante las operaciones de explotación.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 30/219

3. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

La ubicación de la cantera determina por su localización en el territorio las características que la definen y las afecciones a los diferentes determinantes ambientales presentes en la zona, de este modo se vuelve necesario el estudio y análisis tanto de las componentes y características del medio físico, como las figuras de protección presentes en la zona, así como un análisis socio-económico y las incidencias visuales y sobre el paisaje de la actuación contemplada.

3.1 Características del Medio Físico

Se trata de los distintos elementos que caracterizan el territorio donde se ubica la explotación y que se corresponderán con la localización de la misma sobre el territorio.

3.1.1 Climatología

La Mojonera es un municipio que se encuentra en la Provincia de Almería, situada esta al sureste de la península ibérica y con unos marcados rasgos de aridez. El espacio físico de la provincia se encuadra junto con la de Granada y Málaga en la región llamada "Andalucía Mediterránea". El clima de Almería se encuentra determinado principalmente por la escasez de lluvia, casi ausente en el periodo estival y con una baja pluviometría anual.

Esta aridez se encuentra agravada dada la irregularidad observada en las precipitaciones y esa marcada estacionalidad, su carácter torrencial y una alta evapotranspiración, y que, para La Mojonera, tal y como confirman los datos obtenidos de la estación meteorológica presente en el municipio y perteneciente a la Red de Estaciones Agroclimáticas del IFAPA se encuentra en un nivel elevado. La influencia del Mediterráneo, la topografía local y la ubicación en solana contribuyen a un clima suave con temperaturas moderadas y escasas precipitaciones. La proximidad de la sierra de Gádor actúa como una barrera que dificulta la entrada de vientos fríos del norte. Este conjunto de factores crea un entorno con condiciones climáticas específicas, caracterizado por inviernos suaves y veranos no excesivamente calurosos, junto con una baja cantidad de lluvias.

La ubicación meridional y la cercanía al desierto sahariano sitúan la zona en el ámbito climático del norte de África. Su latitud subtropical implica una alta exposición solar. La proximidad al Mar Mediterráneo mantiene temperaturas elevadas a lo largo del año. Al encontrarse en el litoral, sirve como límite meridional para las influencias del jet polar y las perturbaciones del frente polar. La cercanía de las Azores implica que las altas presiones predominen durante gran parte del año, generando cielos despejados y buen tiempo.

El clima mediterráneo subdesértico se extiende en toda esta zona del sudeste de España, siendo la zona más árida de la península ibérica y del flanco meridional europeo.

El clima peculiar de Almería se caracteriza por la sequedad, irregularidad en las lluvias y temperaturas costeras entre las más altas de España. La pluviometría es escasa, alrededor de 250-300 mm anuales, llegando incluso a menos de 200 mm en áreas costeras y no superando los 150 mm en años secos. En las sierras circundantes, como Sierra Nevada, Filabres y Gádor, las precipitaciones pueden superar los 400/500 mm. La precipitación media anual en un año húmedo es de solo 500 mm. La irregularidad mensual es evidente, con las mayores precipitaciones al final del otoño y principios de

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 31/219

primavera. La amenaza de "Gotas frías" puede provocar lluvias excepcionales y tormentas, representando un desafío para controlar los eventos climáticos imprevisibles. En La Mojonera, la necesidad urgente de obras de defensa, especialmente en las ramblas que descienden de la Sierra de Gádor, se destaca debido a las posibles consecuencias catastróficas para la agricultura en caso de inundaciones significativas.

En cuanto a los datos obtenidos y analizados se encuentran como se ha comentado el de la estación meteorológica de La Mojonera perteneciente a la Red de Estaciones Agroclimáticas extrapolable perfectamente a la zona en cuestión ya que se sitúan en las cercanías y a una altura similar, y de donde se desprenden valores similares.

De la mencionada Red Agroclimática pueden observarse datos tanto de temperaturas, precipitaciones, radiación, viento, humedad y evapotranspiración desde el 31/01/2000 hasta el día de la fecha 08/11/2023 a través de 8.668 registros de estos últimos 23 años que reflejan fielmente el componente climático actual de la zona.

Estación Meteorológica de La Mojonera



Provincia: Almería
Código de Estación: 1
Primer día registrado: 31-01-2000
Último día registrado: 08-11-2023
Datos Localización
Latitud: 36° 47` 14" N
Longitud: 02° 42' 15" W
Altitud: 137 m
Coordenadas UTM X: 526376 **Y:** 4071320

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 32/219

- **La Mojonera y Zona Afectada:**

Dada la cercanía del núcleo de población a la Zona Afectada por el Proyecto los datos climáticos modelo son similares, estando el clima de la zona condicionado fundamentalmente por:

- **Latitud**: Las condiciones climáticas de La Mojonera están influidas por su ubicación en términos de latitud, experimentando las propiedades térmicas de las masas de aire subtropical marítimo y continental sahariano. La presencia de la sierra de Gádor, que se extiende de manera paralela al flujo de viento del oeste, contribuye a la circulación atmosférica en la zona.

- **Longitud:** Se encuentra en la zona central, marcada por el carácter árido y montañoso de la provincia situándose en la base des sistema montañoso de Gádor y una temperatura sin grandes extremos entre las máximas y mínimas en los diferentes periodos.

- **Altitud:** La zona se encuentra en el entorno de los 100 m.s.n.m

De los datos extraídos de los ficheros descargables de la Estación Meteorológica de La Mojonera se comprueba para el periodo comprendido entre 31/01/2000 y 8/11/2023 que los principales datos que determinan el clima son:

Red de Estaciones Meteorológicas. Estación 1 La Mojonera (Almería)	
Pluviometría media diaria	0,74 mm
Pluviometría anual media	270,1 mm
Temperatura media diaria anual	18,5 ºC
Temperatura media Max	23,1 ºC
Temperatura media Min	14,5 ºC
Evapotranspiración potencial diaria media (ETp)	3,70

Tabla 2. Datos climáticos tipo

Se comprueba igualmente que el viento es un factor determinante en la zona, como en el resto del litoral almeriense. Los vientos predominantes en la provincia de Almería soplan mayormente en dirección este-oeste y sur-oeste, alcanzando elevadas velocidades debido, en parte, a los notables desequilibrios térmicos.

La extensa plataforma de la zona que comprende desde La Mojonera hasta El Ejido queda completamente expuesta a los vientos provenientes de las direcciones este y oeste, siendo especialmente frecuentes en los meses de febrero, marzo y abril. En ocasiones, estas ráfagas pueden llegar a alcanzar los 100 km/h. A continuación, se muestra la rosa de los vientos generada en el Punto SIMAR marítimo más cercano a la zona de la cantera, donde se confirman las características de los vientos predominantes en Almería.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 33/219

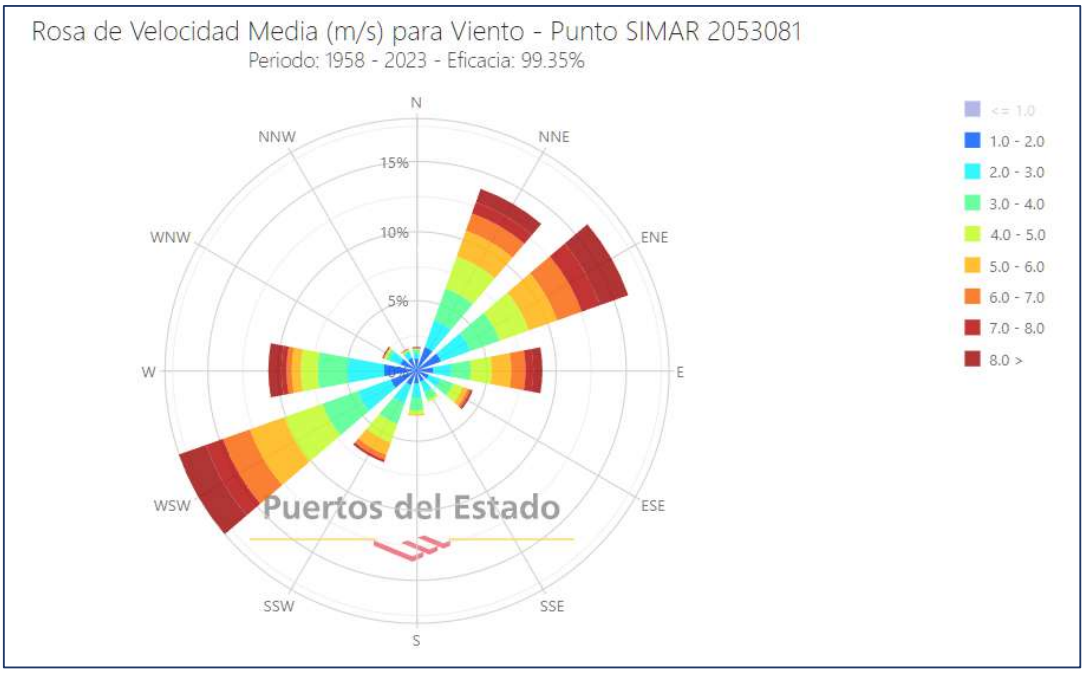


Ilustración 4. Componente viento anual

Los datos observados en la clasificación climática nos mostrarían, para diversos autores:

- **Índice de Lang**

Este índice termo-pluviométrico puede calcularse usando la siguiente expresión:

$$I_L = \frac{P}{T}$$

Dónde:

P indica la pluviometría media anual y T la temperatura media anual de la zona. Siendo la pluviometría de 270,1 mm y la temperatura de 23,1 °C, el I_L será igual a **11,7.**

Según las zonas climáticas de Lang expuestas en la siguiente tabla nos encontraríamos en un **clima desértico.**

Índice de Lang I_L	Zonas climáticas
$\mathbf{0 \leq I_L \leq 20}$	**Desierto / Desértico**
$20 \leq I_L \leq 40$	Zona árida / Árido
$40 \leq I_L \leq 60$	Zona húmeda de estepa y sabana / Semiárido
$60 \leq I_L \leq 100$	Zona húmeda de bosques ralos / Semihúmedo
$100 \leq I_L \leq 160$	Zona húmeda de bosques densos / Húmedo
$I_L \geq 20$	Zona hiperhúmeda de prados y tundras/ Superhúmedo

Tabla 3. Índice de Lang

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 34/219

❖ **Índice de Martonne**

Con este índice se intenta cuantificar la aridez y se tipifican las situaciones en las cuales el balance hídrico entre la atmosfera y el suelo es limitante a los seres vivos, quedando el límite de la región Mediterránea en 3.

$$I_M = \frac{P}{T + 10}$$

Dónde:

P indica la pluviometría media anual y T la temperatura media anual de la zona. Siendo la pluviometría de 270,1 mm y la temperatura de 23,1 °C, el I_M será igual a **8,16.**

Índice de Martonne I_M	Zonas climáticas
$0 \leq I_M \leq 5$	Desierto
$\mathbf{5 \leq I_M \leq 10}$	**Semidesierto**
$10 \leq I_M \leq 20$	Estepas y pastos secos mediterráneos
$20 \leq I_M \leq 30$	Olivar y cereal
$30 \leq I_M \leq 40$	Zona subhúmeda de prados y bosques
$I_M \geq 40$	Zona húmeda o muy húmeda

Tabla 4. Índice de Martonne

Basándonos en la tabla anterior de Martonne nos encontramos en una **zona climática semidesértica** y con el límite cercano a la categoría de estepas y países secos mediterráneos.

La unión de estos índices unidos a la evapotranspiración potencial calculada para todos los días y que observamos elevada configuran de forma notable la posibilidad de subsistencia de la flora de la zona y que se encuentra perfectamente adaptada a estas condiciones.

Todos los cálculos han sido extraídos del fichero obtenido tanto en Excel como en texto de la Estación meteorológica en el periodo referido anteriormente y consultable a través del siguiente enlace:

https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/riaweb/web/estacion/4/1

En un punto posterior analizaremos los escenarios futuros que se presentan en cuanto a clima en la zona de ejecución del Proyecto.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 35/219

3.1.2 Geología y morfología de la zona

En un Proyecto como el de la cantera que nos concierne el estudio de la geología zonal se vuelve imprescindible, por ello, el Proyecto de actuación cuenta con un Estudio Geológico propio que analiza todas las características de la actuación.

El relieve en la provincia de Almería se organiza alrededor de la Cordillera Penibética, que se extiende desde Gibraltar hasta el Cabo de Gata. El municipio de La Mojonera se encuentra en el extremo oriental de esta cordillera. La Cordillera Penibética se divide en dos sectores: la Cordillera Penibética Interior, que incluye las unidades de Sierra de las Estancias, Sierra Nevada, Sierra de Baza, Filabres y María; y la Cordillera Penibética litoral, que incluye las Sierras Tejada, Almijara, Contraviesa, Gádor y Alhamilla.

Estas cadenas montañosas, con orientaciones O-E en las más meridionales y SO-N-E en las septentrionales, están separadas por un extenso valle que forma la Alpujarra, recorrido por los ríos Guadalfeo y Andarax. La unidad longitudinal y transversal de la Cordillera Penibética se ve interrumpida por pasillos, generalmente tectónicos, que son aprovechados por cursos fluviales.

Además, hay llanuras litorales que organizan el relieve almeriense, como el Campo de Dalías, el Campo de Níjar y la Cuenca de Vera. El municipio de La Mojonera, ubicado al este del Campo de Dalías, es una cuenca sedimentaria plio-miocena con depósitos cuaternarios en algunas zonas, formados por conos de deyección de las ramblas que descienden de la Sierra de Gádor. Bajo estos materiales terciarios se encuentra el substrato triásico-alpujárride.

La estratigrafía incluye sedimentos pliocenos en el Campo de Dalías, con facies profundas y facies infralitorales. Estos depósitos marinos indican la invasión del mar en el Campo de Dalías durante el Plioceno, con la línea de costa al pie de la Sierra de Gádor y dónde se ubica la cantera.

Durante el Pleistoceno y el Cuaternario, se acumularon diversos tipos de depósitos en la zona de estudio, tanto marinos como continentales.

- **Episodio Siciliense** (Pleistoceno superior): Este episodio es el más antiguo y se encuentra depositado discordantemente sobre las calcarenitas pliocenas. Incluye un conglomerado marino, capas arenosas o margosas con terrígenos y cantos carbonatados, un nivel conglomerático similar en la base, seguido de capas de arenas que varían de finas a gruesas. Finaliza con un nivel de exhumación.

- **Episodio Eotirreniense** (Pleistoceno superior): Este episodio se encuentra en Matagorda y San Agustín. Incluye conglomerados, gravas, capas de arenas depositadas por dunas y un horizonte detrítico, finalizando con una costra calcárea.

- **Episodio Eutirreniense** (Pleistoceno superior): Se localiza al oeste de Guardias Viejas y presenta similitudes con los episodios anteriores en términos de litología y espesor.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 36/219

- **Episodio Neotirreniense** (Pleistoceno superior): Se extiende a lo largo de la costa del Campo de Dalías, con conglomerados, una costra calcárea y la presencia del molusco marino Strombus bubonius. Su espesor varía de 1 a 7 metros sobre el nivel del mar actual.

- **Depósitos continentales del Pleistoceno:** Se componen de limos rojos de grano fino, tipo arcilla, con cantos de cuarzo redondeados. Estos limos rellenan depresiones suavizando la topografía de la zona.

- **Conos de deyección o abanicos aluviales**: Separan los relieves de Sierra de Gádor del Campo de Dalías y consisten en bloques rocosos unidos por una matriz arcillo-areniscosa, asociados a eventos torrenciales.

- **Otros depósitos cuaternarios:** Incluyen depósitos aluviales en ramblas, áreas salinas, lagunas, marismas, playas de acumulación, dunas relativamente estabilizadas y dunas vivas.

Estos depósitos dan cuenta de la compleja historia geológica y climática de la región durante el Pleistoceno y el Cuaternario.

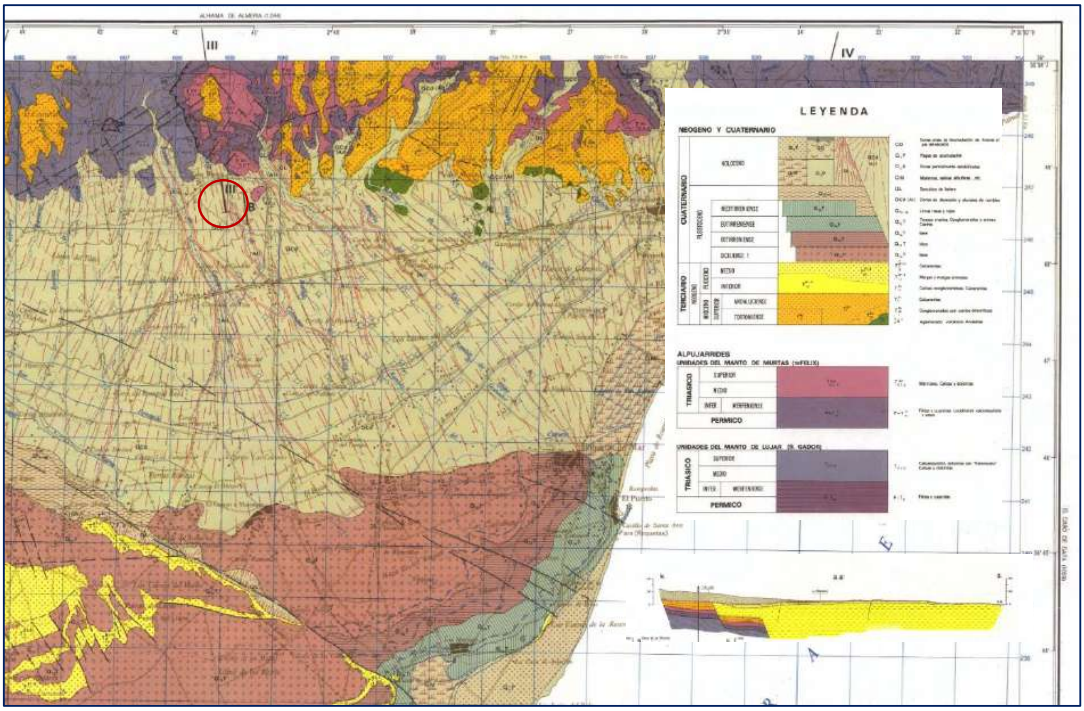


Ilustración 5. Localización sobre Mapa Geológico Nacional. Hoja 1058

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 37/219

❖ Geomorfología

Desde una perspectiva geomorfológica, la región de estudio presenta un sistema kárstico en el macizo de Sierra de Gádor. Este macizo, estructuralmente un anticlinorio alargado en dirección O-E, está compuesto por mantos de corrimiento pertenecientes al Complejo Alpujárride de las Zonas Internas de la Cordillera Bética. La naturaleza carbonatada de esta formación ha propiciado el desarrollo de un extenso sistema kárstico que exhibe diversas formas tanto en la superficie (poljes, dolinas, lapiaces) como en el subsuelo (espeleotemas, etc.).

Este sistema kárstico en Sierra de Gádor no solo es notable por sus formas geomorfológicas, sino que también desempeña un papel crucial como uno de los acuíferos más significativos de la provincia de Almería. Tanto en términos de cantidad como de calidad del agua, el acuífero carbonatado de Sierra de Gádor destaca como un componente fundamental de la hidrología regional.

Prácticamente la totalidad del Campo de Dalías constituye una extensa plataforma de abrasión marina de origen cuaternario, que corta de manera escalonada materiales pliocenos. Dentro de esta plataforma, se han identificado cuatro niveles que corresponden a antiguas playas, destacando la presencia de niveles conglomeráticos altamente cementados y líneas de acantilados fósiles. Estos niveles han experimentado un fuerte impacto por procesos neotectónicos.

En la franja costera, se observa la presencia de una playa compuesta por sedimentos finos transportados y depositados por el viento, dando lugar a la formación de un cordón dunar que se adentra tierra adentro. Además, se han desarrollado flechas litorales, como la notablemente formada en Punta Entina, la cual se originó relativamente recientemente, hace aproximadamente 7.500 años.

En cuanto al sistema fluvial, este sistema comprende una serie de cursos fluviales con orientación de norte a sur, originados en el sector meridional de la Sierra de Gádor y que atraviesan la llanura, transformándose en ramblas. Esta modificación en la topografía ha propiciado la formación de conos de deyección que abarcan una extensa franja al sur del macizo.

En cuanto a las áreas morfodinámicas y atendiendo a la estabilidad de los sectores encontramos:

- Sectores Estables:

En esta categoría se incluyen áreas donde la morfodinámica es moderada, limitándose principalmente a la erosión de áreas muy específicas. Un ejemplo es el sector del Campo de Dalías, que está cubierto por invernaderos.

- Sectores Poco Estables:

Estas áreas carecen de vegetación, lo que las expone a la acción de agentes naturales y antropogénicos. La inestabilidad varía en diferentes puntos, y estas zonas coinciden con áreas de sobre-excavación o el perfil del "alcor" (escarpe).

- Sectores Inestables:

Esta categoría abarca toda la zona costera, directamente afectada por la acción de agentes marinos y eólicos. Un ejemplo sería el sector de la Ensenada de San Miguel.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 38/219

Enfocándonos en las áreas donde la morfodinámica es más intensa, como en el caso de los sectores inestables, se destaca que la erosión es el proceso dominante, siendo el agente principal de transformación del paisaje.

En cuanto al conocimiento de las zonas más afectadas por los procesos erosivos tenemos las zonas del frente litoral y los alcores y zonas de sobre-excavación:

- Frente Litoral:

La acción predominante en estas áreas costeras es la erosión, influenciada principalmente por el oleaje y el viento. El oleaje remueve los sedimentos de las playas, mientras que el viento transporta y deposita partículas en direcciones específicas, contribuyendo a la transformación del paisaje litoral.

- Alcores y Zonas de Sobre-Excavación:

La erosión actúa de manera intensa en estas áreas, aprovechándose de la fuerte pendiente de los taludes y la falta de cobertura vegetal. La descomposición de estas zonas puede desencadenar deslizamientos en los taludes y el desprendimiento de bloques, entre otros procesos erosivos.

Es importante destacar que en regiones donde la actividad humana es significativa, los efectos de los agentes geológicos externos tienden a intensificarse, acentuando los procesos erosivos en estas áreas

❖ Encuadre geológico

El área cartografiada corresponde a la zona interna, también llamada Bética. La estructura de la zona Bética es el resultado de una serie de cabalgamientos que hadado lugar a estructuras del tipo alpino.

En esta parte oriental de la zona Bética se pueden distinguir cuatro complejos tectónicos, que de muro a techo son los siguientes:

- Complejo Nevado-Filábride
- Complejo Ballabona-Cucharón
- Complejo Alpurrájide
- Complejo Maláguide

❖ Tectónica

La configuración actual del paisaje está fuertemente influenciada por la tectónica regional de la zona y su evolución paleogeográfica, que puede dividirse en dos etapas distintas.

- Antes del Mioceno Superior:

  - Orogenia Alpina: Esta etapa abarca todo el período anterior al Mioceno superior y se caracteriza por la orogenia alpina, que dio lugar a la formación y elevación de la Cordillera Bética.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 39/219

- Superposición de Mantos de Corrimiento: Durante esta fase, se produjo la superposición de mantos de corrimiento, que experimentaron procesos compresivos, generando pliegues, y procesos extensivos, que dieron lugar a la formación de fracturas en la región.

- Mioceno Superior y Posterior:
  - Continuación del Levantamiento: En el Mioceno superior y periodos posteriores, la cadena montañosa continuó elevándose, y se formaron numerosas áreas deprimidas que albergaron cuencas sedimentarias presentes en la actualidad.
  - Formación de Fracturas: Se originaron fracturas con orientaciones diversas, algunas con dirección N70-80E y otras E-W. Estas fracturas llevaron a la compartimentación del área en bloques, resultando en el levantamiento de algunos bloques y el hundimiento de otros.
  - Elevación Diferencial: La interacción de estos procesos es responsable de la elevación diferencial del sector meridional y occidental del término municipal en comparación con otras áreas. Estos fenómenos continúan afectando el registro sedimentario neógeno y cuaternario en la actualidad.

❖ Estratigrafía

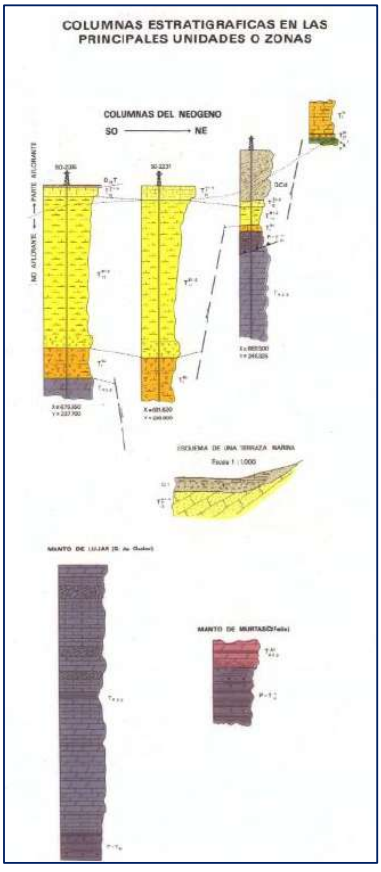


Ilustración 6. Estratigrafía tipo de zona

A continuación, pasaremos a describir brevemente los materiales pre-orogénicos y post- orogénicos que lo conforman.

Paleozoico
Constituido por pizarras, esquistos y cuarcitas de tonos oscuros pertenecientes al complejo Alpujárride, de carácter impermeable, aflorando en el núcleo central de Sierra Alhamilla.

Triásico
Se presenta cómo facies Alpina, subdividiéndose en:
Tríasico Inferior: constituido por filitas y cuarcitas, afectadas por un metamorfismo epizonal, apareciendo fundamentalmente en Sierra Alhamilla.
Tríasico Medio-Superior: discordante sobre la formación de filitas, está formado por dolomías y calizas dolomíticas que descansan sobre calcoesquistos amarillos y calizas margosas tableadas. Afloran en las estribaciones de Sierra Alhamilla.

Mioceno
A éste período, pertenecen las siguientes formaciones: Margas grises con areniscas. Yeso espejuelo.
Formación Sorbas: constituido por un conjunto de margas con intercalaciones de areniscas y conglomerados, apareciendo en las proximidades de Berja.
Formación Vícar: calizas areniscosas amarillas y calcarenitas fosilíferas, que a techo pasan a calizas dolomíticas, aflorando en

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 40/219

las estribaciones de Sª Alhamilla y en Cerro Gordo.

Plio-cuaternario
Sin criterios de diferenciación, se distinguen:

- Formación Campo de Dalias: constituida por conglomerados poligénicos con intercalaciones de arcillas limosas rojas, que se hacen más patentes hacia el muro.
- Formaciones recientes: constituidas por gravas, arenas, limos, conglomerados y arcillas, formando aluviales, terrazas antiguas, conos, etc., ocupando la zona central de la cuenca.

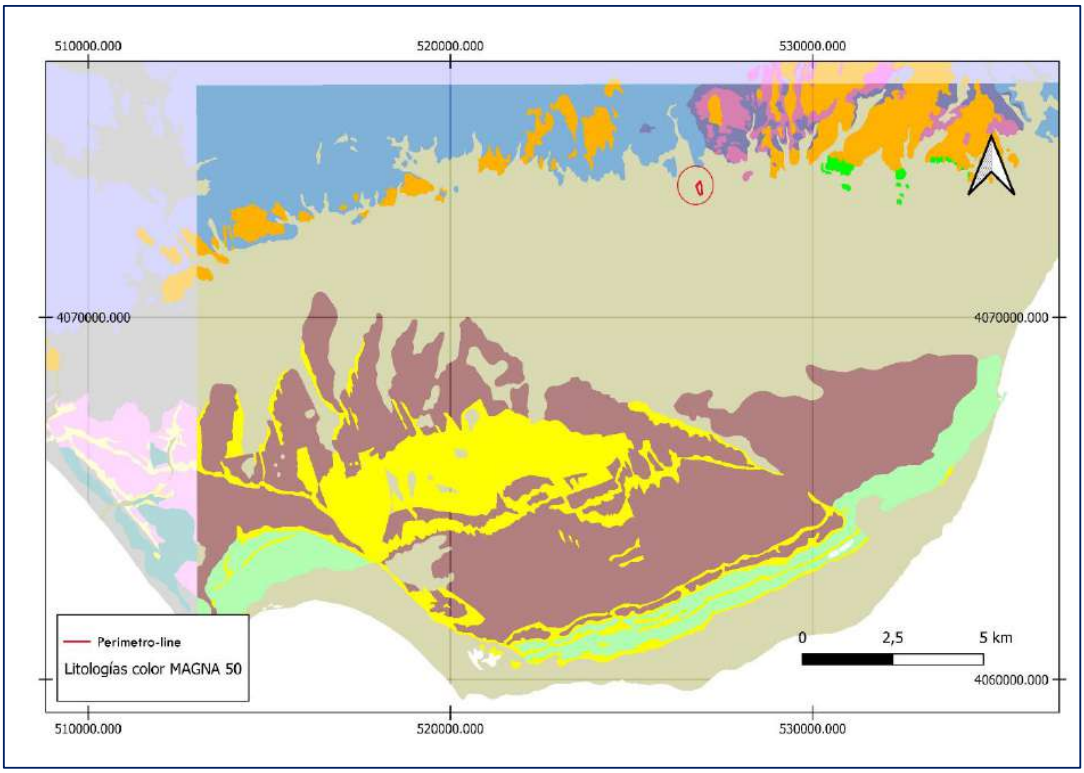


Ilustración 7. Litología Campo de Dalías

3.1.3 Edafología

Para el estudio edafológico y de suelos se ha consultado la hoja 1058 del mapa geológico nacional, así como los datos reflejados en el Proyecto LUCDEME, cuya memoria 2004 refleja y describe el tipo de suelo que encontramos en el área de la explotación. Además, se ha consultado la información obtenida de la Red de Información Ambiental de Andalucía REDIAM, a través del "Mapa de suelo de Andalucía" donde se contemplan las unidades edáficas de Andalucía a escala 1:400.000.

Como resultado de la consulta y tal y como podemos observar en la siguiente ilustración nos encontramos en el punto de la unidad 25, correspondiente a Xerosoles Cálcicos.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 41/219

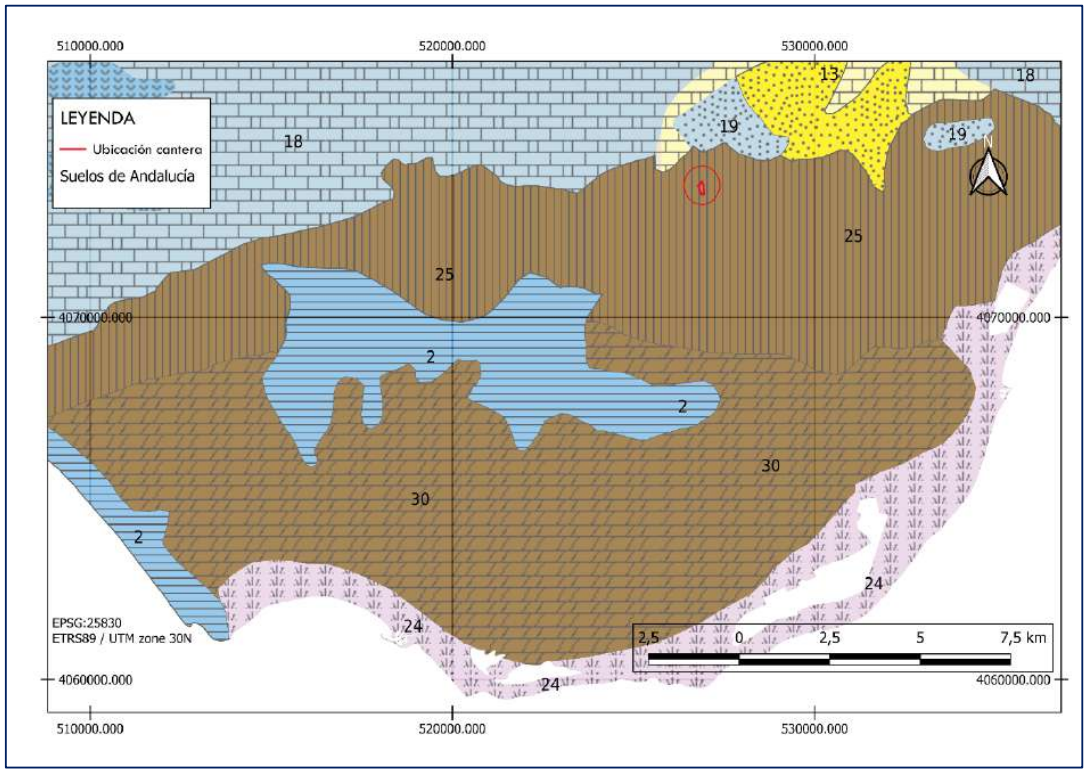


Ilustración 8. Mapa de suelos de Andalucía, 1:400.000

Como descripción de estas formaciones de la unidad 25 encontramos:

- **Xerosoles**

Xerosoles: Características del Suelo

Los Xerosoles son suelos que se encuentran en condiciones de humedad árida. Presentan las siguientes características:

1) Horizonte A Débilmente Ócrico:

Este horizonte es débilmente ócrico, lo que sugiere cierta acumulación de materiales orgánicos.

2) Rasgos Característicos:

Pueden tener uno o más de los siguientes rasgos distintivos:

- Horizonte B Cámbico: Indica procesos de alteración y transformación de minerales.
- Horizonte B Argíllico: Presencia de acumulación de arcilla en este horizonte.
- Horizonte Cálcico y/o Gípsico: Acumulación de carbonato cálcico y/o yeso en el suelo.

3) Carencia de Otros Horizontes de Diagnóstico:

No tienen horizontes adicionales que sirvan como características diagnósticas específicas.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 42/219

4) Ausencia de Características Propias de Vertisoles:

No presentan las características típicas de los Vertisoles, que son suelos con propiedades de expansión y contracción significativas.

5) Ausencia de Salinidad a Profundidad:

Carecen de contenido salino en una profundidad de 125 cm desde la superficie.

6) Ausencia de Permafrost a Profundidad:

No tienen presencia de permafrost (capa de suelo permanentemente congelada) hasta una profundidad de 200 cm.

En resumen, los Xerosoles son suelos adaptados a condiciones áridas, con ciertas características en sus horizontes que reflejan procesos de transformación mineral y acumulación de ciertos materiales, pero sin las propiedades distintivas de otros tipos de suelos como los Vertisoles. Además, no muestran problemas de salinidad en profundidad ni presencia de permafrost.

❖ **Xerosoles Cálcicos**

Características de los Suelos en la Zona Descrita:

Los suelos en la zona mencionada tienen las siguientes características:

- Extensión y Desarrollo:

Están bastante extendidos y generalmente se desarrollan en terrenos con poca pendiente.

- Formación de Horizonte Cálcico o Petrocálcico:

Suelen desarrollar un horizonte cálcico o petrocálcico, indicando la acumulación de carbonatos en el suelo.

- Presencia Frecuente de Horizonte Cámbico Subsuperficial:

Con frecuencia, presentan un horizonte subsuperficial de tipo cámbico, sugiriendo procesos de alteración y transformación.

- Distribución Geográfica:

Bien representados en áreas cercanas a Huércal-Overa y Albox, diversas zonas de la Sierra de los Filabres y Lisbona, La Serreta, el Cabo de Gata, y al este de las Sierras de Pericay y del Gigante.

- Ausencia de Pedregosidad y Afloramientos Rocosos:

Suelen carecer de pedregosidad y afloramientos rocosos.

- Historia de Uso del Suelo:

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 43/219

Anteriormente dedicados al cultivo de cereales, pero en la actualidad muchos están abandonados o se utilizan para cultivos forzados con la construcción de enarenados e invernaderos.

- Textura del Suelo:

Textura franca con contenido de arcilla que disminuye en profundidad.

- Nutrientes y Materia Orgánica:

Pobres en materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio.

- Reacción del Suelo:

Siempre básica, con un pH que oscila alrededor de 8.

- Conductividad del Suelo:

Conductividad del extracto de saturación que normalmente supera los 4 dS m-1 en los horizontes B y C, indicando presencia de fase salina, aunque el contenido de sales no supera el 0,15%, evitando la presencia de un horizonte sálico.

- Cationes Dominantes en el Complejo de Cambio:

Capacidad de cambio de cationes con valores medios a bajos, dominada por el ion calcio, con cantidades significativas de magnesio y sodio, y en menor proporción, potasio.

- Capacidad de Retención de Agua:

Capacidad de retención de agua utilizable por las plantas de media a alta debido a su profundidad, aunque la escasa precipitación en la zona no permite una recarga suficiente de agua.

3.1.4 Hidrología e hidrogeología

La hidrología viene ligada fundamentalmente al clima de la zona y a su geomorfología. En la zona de estudio las aguas se presentan en superficie con carácter lineal (barrancos, arroyos, ramblas, etc.) no existiendo por lo general las de carácter puntual (manantiales, fuentes, etc.), debido a la irregularidad de las precipitaciones tanto en cantidad como en su distribución. El Régimen pluvial de la zona origina cursos de agua superficiales estacionales, en régimen torrencial con prolongados estiajes. La pluviosidad media de la zona de estudio, se sitúa en unos 270 mm al año.

La región de la cantera forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Sur, una franja costera paralela al Mar Mediterráneo, abarcando aproximadamente 18.425 km2 en una extensión de unos 350 km y una anchura media de alrededor de 50 km.

Desde una perspectiva topográfica, el área de estudio se encuentra en la base de la imponente Sierra de Gádor, un macizo de rocas carbonatadas. Los ríos, en consecuencia, se adaptan a la naturaleza de

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 44/219

los materiales a medida que fluyen. Los cursos superiores siguen las líneas estructurales del relieve y los contactos con rocas más blandas, mientras que los cursos medios y bajos se encajan en los materiales neógenos como limos, arenas y conglomerados. Este patrón hidrográfico da lugar a redes dendríticas y de peine, características de áreas áridas y subáridas.

La Cuenca Hidrográfica del Sur se divide en varios sistemas y subsistemas según sus cursos de agua principales. El Campo de Dalías pertenece al sistema III y, más específicamente, al subsistema III-4, con el río Adra como curso principal. En la vertiente meridional de la Sierra de Gádor, al este de la cuenca, los cursos de agua muestran pendientes pronunciadas, con barrancos alineados en dirección N-S hasta llegar a la llanura, donde la pendiente disminuye significativamente.

La mayoría de los cursos de agua en la región tienden a perderse antes de alcanzar el contacto con el mar, ya que los recursos se infiltran en el suelo, con la excepción de la Rambla del Loco. Debido a la alta permeabilidad de los materiales en la llanura y la topografía, la escorrentía superficial tiene poca relevancia, siendo la escorrentía subterránea la predominante.

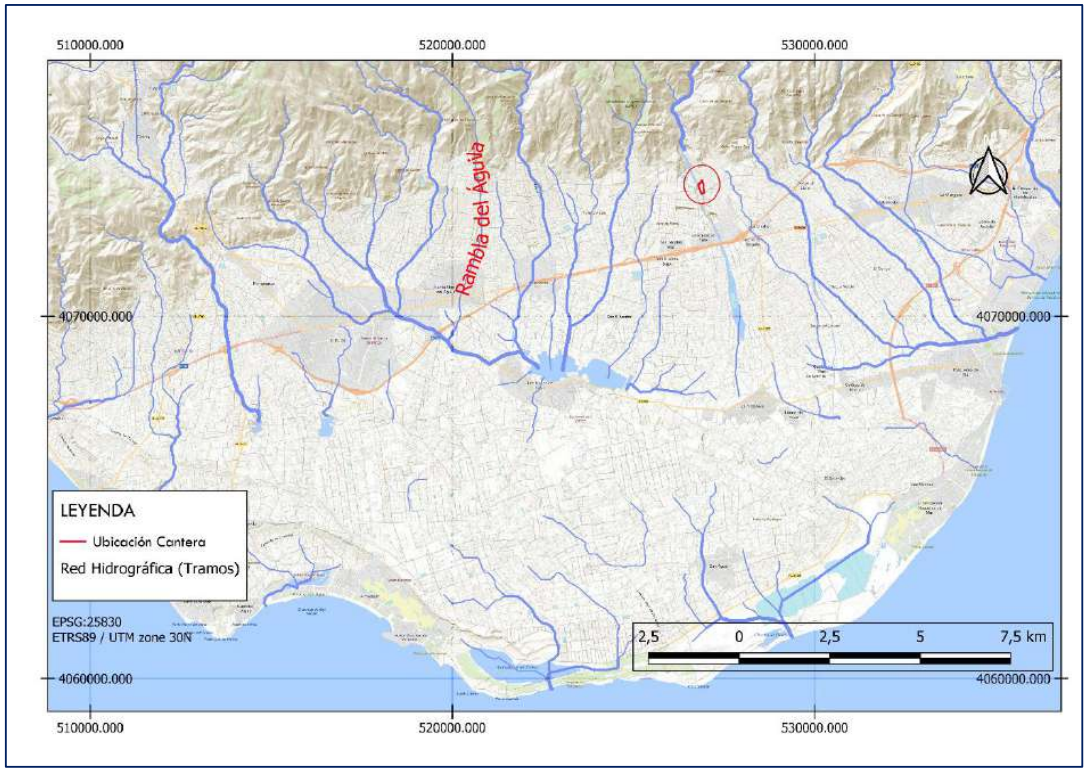


Ilustración 9. Red hidrográfica. Tramos Campo de Dalías

Se estima que los valores de escorrentía total superficial y subterránea oscilan entre 51 y 72 hm3/a, lo que condiciona la escasez de infraestructuras hidráulicas de regulación en la superficie. Como resultado, el transporte de agua se realiza principalmente a través de conducciones.

El sistema fluvial presente en el Campo de Dalías se caracteriza por ramblas, cauces que permanecen prácticamente secos la mayor parte del año y que representan antiguos canales de corrientes, generalmente efímeras, en respuesta a las precipitaciones.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 45/219

La topografía y el carácter endorreico del campo generan áreas potencialmente inundables en el municipio, especialmente cerca de las zonas de estudio. Estas áreas deprimidas actúan como reservorios hídricos, principalmente alimentados por la precipitación. La presencia de un nivel impermeable, generalmente de origen margoso, en la base asegura la retención del agua.

Además, se identifican áreas encharcadas de forma permanente, debido al afloramiento del nivel freático en ciertos puntos, como el conjunto de salinas de Cerrillos o las Salinas de Guardas Viejas, próximas al núcleo de San Agustín.

En la zona donde se pretende la implantación de la cantera se da la existencia de la principal rambla de La Mojonera, la Rambla Carcáuz", una de las ramblas descritas de orientación N-S que proviene de barrancos más altos en la sierra de Gádor y donde se inicia, también conocida como "Rambla de los Molinos" linda por todo el lateral oeste de la cantera dirigiéndose hacia el Sur para desaparecer como muchas otras ramblas antes de alcanzar el contacto con el mar.

En cuanto a la hidrogeología de la zona, el acuífero del Campo de Dalías – Sierra de Gádor es una masa de agua de naturaleza mixta que ocupa una superficie de 103.640 Ha y que está enclavado geográficamente en la falda de la Sierra de Gádor y en el Campo de Dalías. La estructura geológica de la zona es muy favorable para la formación de acuíferos por lo que, ha dado lugar a varios acuíferos superiores e inferiores con características y comportamientos muy diferentes y conectados entre sí en determinadas zonas, incluso algunos de ellos con el mar.

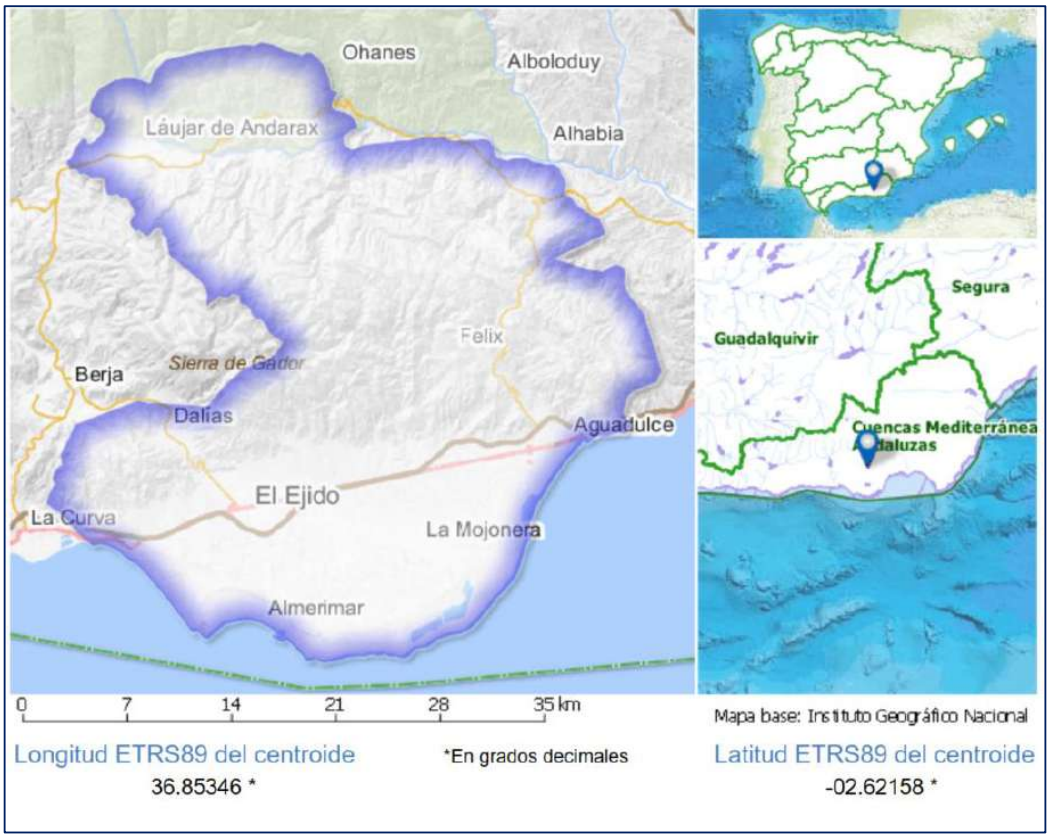


Ilustración 10.Localización de la masa de agua Campo de Dalías – Sierra de Gádor. Fuente: Plan hidrológico 2015 – 2021. Fuente: IGN.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 46/219

La calidad del acuífero, según la ficha de caracterización de masas de agua de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía es mala, tal y como indican los valores de varios parámetros químicos analizados que se recogen en la siguiente ilustración:

	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO					
		Conductividad Eléctrica	Pesticidas	Amonio	Nitratos	Cloruros	Sulfatos
MAL ESTADO	X	X	X	X	X	X	X
BUEN ESTADO							

Ilustración 11. Tabla de Estado de la masa de agua acuífero Campo de Dalías. Fuente: Plan hidrológico 2015 – 2021. Fuente: IGN.

En términos generales, se pueden distinguir dos tipos de acuíferos diferentes en el Poniente Almeriense:

- Acuíferos superiores, que se extienden a lo largo de la superficie del Campo de Dalías. En ésos, el agua se mueve y ocupa los pequeños poros y huecos que hay en el terreno hasta alcanzar el fondo impermeable que los separa, en casi toda su extensión, de los inferiores. En general, la calidad de agua que almacenan no es adecuada para los principales usos por su mayor salinidad natural y/o por el contacto directo de estos materiales con la superficie del terreno, que los hace muy vulnerables a la entrada de contaminantes.

- Acuíferos inferiores, son materiales muy permeables y constituyen un conjunto de acuíferos donde el agua circula por las grietas y fisuras que hay entre las rocas, descendiendo por gravedad hasta alcanzar una base impermeable a partir de la que empieza a acumularse. En general, el agua se caracteriza por su gran calidad, ya que proviene de la infiltración directa del agua de lluvia, aunque también puede verse deteriorada por la entrada directa de agua del mar o por aportes de peor calidad procedente de otros acuíferos.

Cuando en los años 40 – 50 se inició la explotación de los acuíferos, el agua subterránea empezó a obtenerse mayoritariamente de los acuíferos superiores mediante pozos poco profundos. Con el aumento de la demanda, los acuíferos superiores fueron sobreexplotados y se originaron problemas de intrusión marina, contaminación por contaminantes agroquímicos y sales del propio suelo que empeoraron notablemente su calidad, hasta tal punto que, en la actualidad, se ha abandonado prácticamente la explotación de los acuíferos superiores para extraer el agua de los acuíferos inferiores construyendo sondeos más profundos.

El I.G.M.E, distingue en el Campo de Dalias, tres sistemas acuíferos:

- El Acuífero Superior Central, constituido por las calcarenitas pliocenas.
- El Acuífero Inferior Occidental constituido por las dolomías de la Unidad de Gádor y por las calcarenitas.
- El Sistema Acuífero del Sector NE, al que se le asigna un comportamiento del sistema acuífero de tipo multicapa, uno inferior, constituido por las dolomías de Gádor y otro superior constituido por las formaciones terciarias y cuaternarias y, en su caso, por retazos dolomíticos infrayacentes del manto de Félix.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 47/219

Estos últimos materiales, con la cobertura miocena han sido diferenciados recientemente por miembros del I.G.M.E, como acuífero intermedio del sector Noreste. Navarrete, F. (1992), tras analizar la información disponible, tanto geológica, como hidrogeológica, deferencia tres unidades hidrogeológicas, que coinciden sensiblemente con las establecidas por I.G.M.E, empleando nombres locales para su denominación.

Estas unidades son las siguientes:

- Acuífero de Balerma - Las Marinas. Que ocupa la mayor parte del Campo de Dalias, desde Balerma hasta Las Marinas. Está esencialmente integrado por las calcarenitas pliocenas.
- Acuífero de Balanegra, Situado a poniente del anterior. Ocupa los alrededores de la localidad que justifica su nombre. Está constituido esencialmente por materiales carbonatados Alpujárrides, aunque localmente incluye terrenos miocenos y pliocenos.
- Acuífero de Aguadulce, que se localiza en el extremo oriental del Campo de Dalias. Está integrado por dolomías Alpujárrides de los mantos aflorantes en el área, calcarenitas y rocas volcánicas miocenas, calcarenitas con episodios de margas arenosas del plioceno y materiales cuaternarios.

La cantera quedaría situada, según la nomenclatura empleada por el I.G.M.E, en el área asignada al Acuífero Inferior Noreste (A.I.N.) y dentro de este tal y como se comprueba en la cartografía en el A.I.N "El Águila"

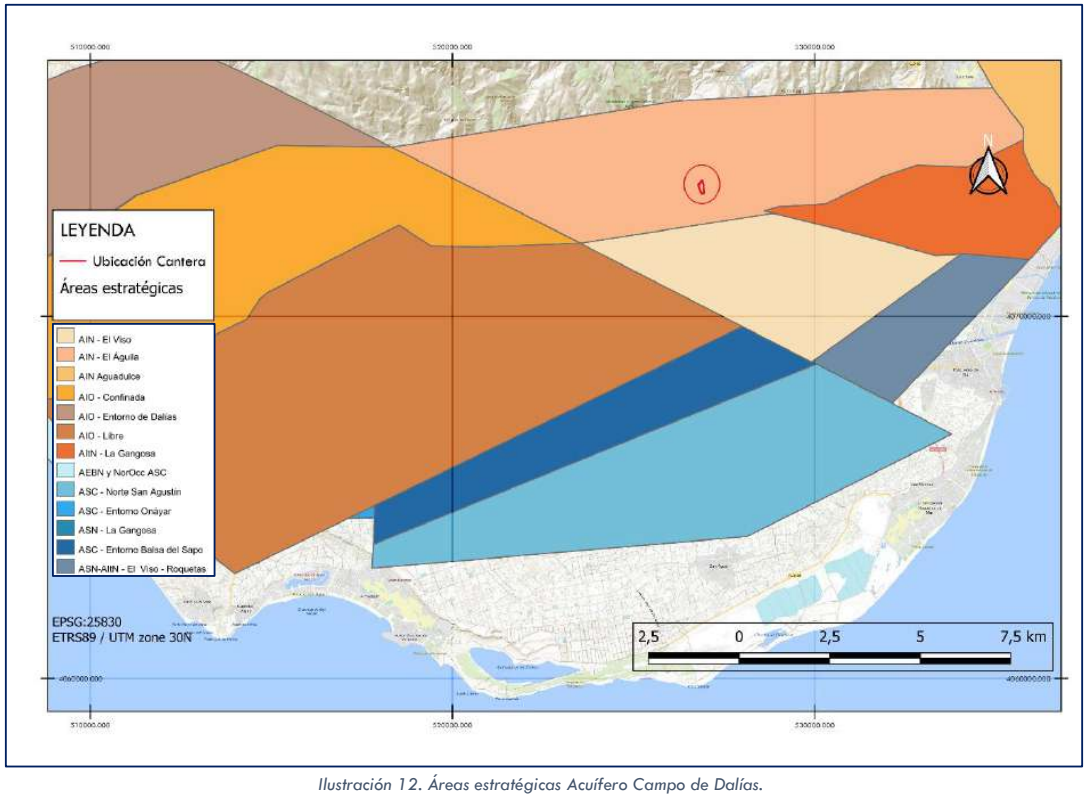


Ilustración 12. Áreas estratégicas Acuífero Campo de Dalías.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 48/219

3.2 Características del Medio Biológico

En esta ocasión se analizan los principales aspectos biológicos que definen la zona de actuación, atendiendo principalmente a la vegetación y flora y la fauna.

3.2.1 Sector biogeográfico y bioclimático

A continuación, y de cara a poder observar las características del medio físico atenderemos en primera instancia a la ubicación de la cantera respecto a los sectores del territorio, que por geografía y clima la identifican.

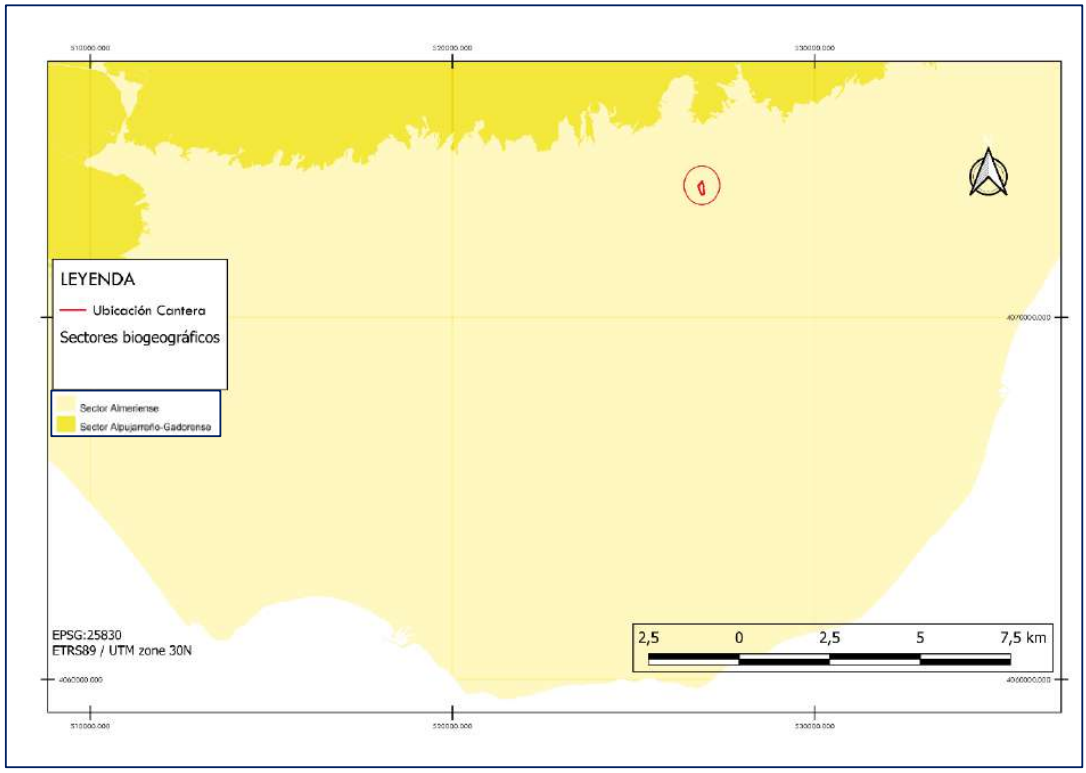


Ilustración 13. Mapa sectores biogeográficos

Como se observa la cantera está ubicada en el interior del sector almeriense, observándose cerca y asociado a la Sierra de Gádor la presencia del sector alpujarreño- gadorense.

El sector almeriense abarca todo el este y sur de la provincia de Almería, extendiéndose hacia el oeste a través de los valles de los ríos Almanzora, Nacimiento y Andarax, a veces alcanzando altitudes de 600-700 metros. En la costa sur, su límite se extiende hasta el cabo de Sacratif en Granada. Esta área engloba diversas localidades, como los Campos de Tabernas, los yesos de Sorbas, la Sierra Alhamilla, Cabo de Gata-Níjar, Campos de Dalías, la cuenca baja del Almanzora, la Sierra de Cabrera, entre otros.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 49/219

Todos los límites de esta región en Andalucía tienen contacto con la provincia Bética. Al norte, limita con el distrito Serrano-Estanciense (sector Guadiciano-Bacense), al oeste con el sector Nevadense (distritos Nevadense y Filábrico), y al suroeste con el sector Alpujarreño-Gadorense. A diferencia de la mayor parte de estos territorios, se distingue no solo por su flora y comunidades endémicas y/o diferenciales, sino también por la predominancia del ombrotipo semiárido.

A pesar de no abarcar una extensión excesivamente grande en comparación con otros sectores andaluces, su diversidad ecológica ha posibilitado su subdivisión en tres distritos: Almeriense Oriental, Almeriense Occidental y Caridemo.

- **Almeriense Occidental**: Se extiende desde el cabo de Sacratif en Granada hacia la provincia de Almería, abarcando una franja litoral y rodeando la base sur y este de la Sierra de Gádor hacia las faldas orientales de Sierra Nevada. Además, incluye las regiones meridionales de la Sierra de los Filabres, ocupando los Campos de Tabernas hasta la Sierra de Alhamilla. Según MOTA et al. (1997), se caracteriza por recibir una mayor influencia de las precipitaciones procedentes del Atlántico, siendo menos significativas las precipitaciones otoñales en comparación con las primaverales.

- **Caridemo**: Ocupa los territorios volcánicos y carbonatados de la Sierra del Cabo de Gata, así como el área litoral de la Sierra de Cabrera y los terrenos desde la base sureste de Alhamilla hasta el Cabo de Gata. Incluye las llanuras prelitorales de los Campos de Níjar.

- **Almeriense Oriental:** Abarca una extensa zona desde la Sierra de Cabrera y los terrenos yesíferos de Sorbas, extendiéndose por el tramo medio-bajo del río Almanzora y otras cuencas del noreste de Almería hasta la provincia de Murcia.

En términos geológicos, el área está compuesta principalmente por margas y areniscas del Mioceno, areniscas, limos y calizas del Neógeno, margas y areniscas del Plioceno, materiales cuaternarios aluviales, yesos del Mioceno presentes en Sorbas y Tabernas, rocas volcánicas en el cabo de Gata, y en las sierras de Alhamilla, Cabrera y la base de Gádor, rocas calizas y dolomías alpujárrides, así como micasquistos y cuarcitas nevado-filábrides.

Desde la perspectiva bioclimática, destaca el predominante ombrotipo semiárido en este sector, que incluso se vuelve árido en ciertos puntos como el Cabo de Gata en Almería y Tiñoso y Cope en Murcia. Solo en las montañas elevadas, como las sierras de Alhamilla y Cabrera, las precipitaciones aumentan hasta alcanzar el ombrotipo seco. El termotipo más común, especialmente en las áreas costeras, es termomediterráneo, mientras que la franja estrictamente litoral corresponde a su horizonte inferior. Las zonas continentales, algunas umbrías y las montañas elevadas son mesomediterráneas. El termotipo supramediterráneo es prácticamente insignificante, a excepción, quizás, de las umbrías cumbreñas de la sierra de Alhamilla.

La vegetación potencial climatófila del territorio Almeriense se compone principalmente de matorrales semiáridos arbustivos y abiertos, cambronales en el caso del termotipo termomediterráneo y ombrotipo semiárido inferior (MePa, Zl, MZl), y lentiscares o palmitares (BgPl, BgPl.w, ChRl) en el termomediterráneo semiárido superior. Solo en áreas donde el ombrotipo alcanza el estatus de seco aparecen encinares, ya sea en el termomediterráneo, caso que ocurre puntualmente en la sierra de

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 50/219

Cabrera (RlQr), o en el mesomediterráneo de la sierra de Alhamilla, en sustratos carbonatados (PcQr) y silíceos (AdQr.m). En cuanto a las series edafoxerófilas, se destacan el complejo politeselar tabernense sobre margas subsalinas (Mt), los complejos de vegetación gipsícola de Sorbas, Tabernas y la sierra de Cabrera (Yc, Yt, Ys), así como la geoserie litoral psammófila (Psl).

En cuanto al piso bioclimático, ya hemos observado los datos provenientes de la estación de La Mojonera, estos se definen por el termotipo y ombrotipo de la zona.

Estación	Alt.	Pp.	Tª	Bioclima	Termotipo	Ombrotipo	Tipo Térmico
La Mojonera	190	206.0	18.8	Mxo	Termomediterráneo inferior	Semiárido inferior	Templado-cálido

Ilustración 14. Bioclima La Mojonera

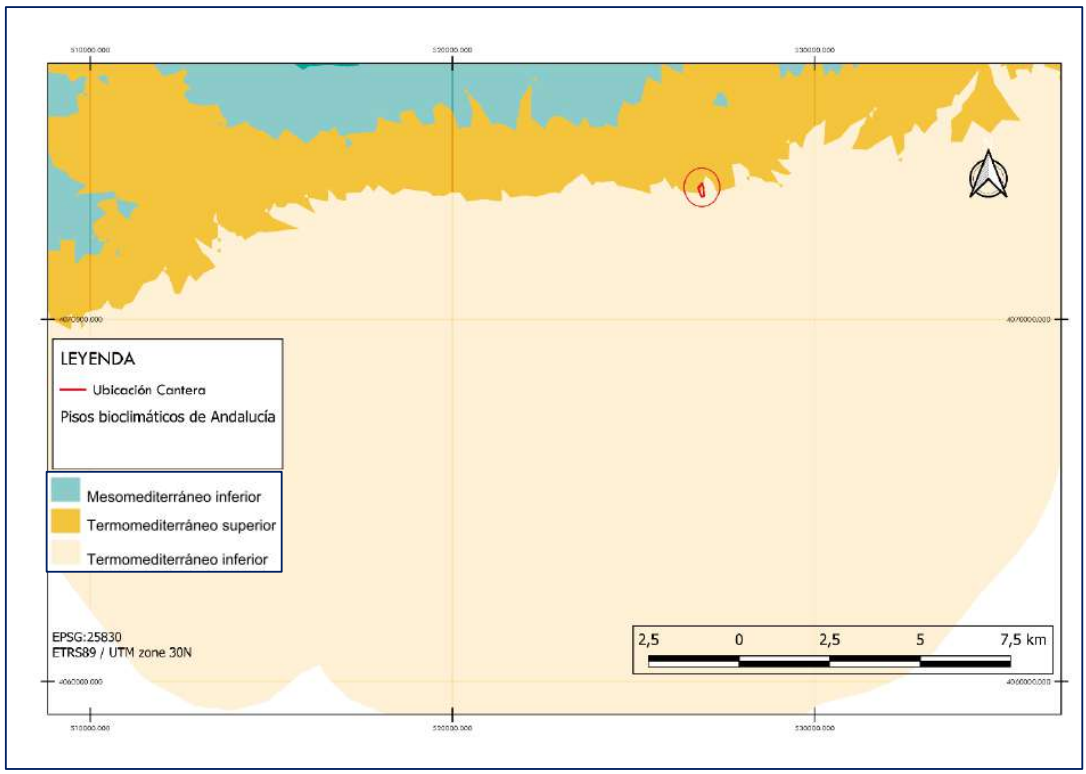


Ilustración 15. Pisos bioclimáticos

Como se observa en el mapa anterior la cantera se ubica en el límite entre el piso termomediterráneo inferior y el superior, fruto del ascenso en altura hacia las estribaciones de la Sierra de Gádor.

El termotipo termomediterráneo comprende aquellos territorios donde el índice de termicidad compensado (Itc) oscila entre 450 a 351, lo que altitudinalmente se traduce a aquellos lugares situados desde el nivel del mar hasta los (500) 600-700 (900) m, dependiendo de la situación geográfica, orientación, etc. Se trata de las áreas más cálidas de Andalucía, donde prácticamente no existen heladas debido a la influencia del mar. Se presenta en zonas costeras penetrando hacia el

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 51/219

interior de algunos valles, como el del Guadalquivir, por donde asciende hasta las proximidades de Andújar. En Almería este tipo ocupa toda la franja litoral desde el límite con Murcia hasta el límite con la provincia de Granada.

3.2.2 Series de Vegetación

Como hemos observado en el punto anterior el área afectada se encuentra en la Región Mediterránea, en la cual se reconocen hasta seis Pisos Bioclimáticos, ocupando en nuestro caso el piso termomediterráneo tanto superior como inferior. De forma biogeográfica, además, nos encontramos en el sector Almeriense predominando en la zona el MZI en esta región la Serie termomediterránea inferior almeriense occidental semiárida del arto (Maytenus senegalensis subsp. europaeus):Mayteno europaei-Zizipheto loti S.

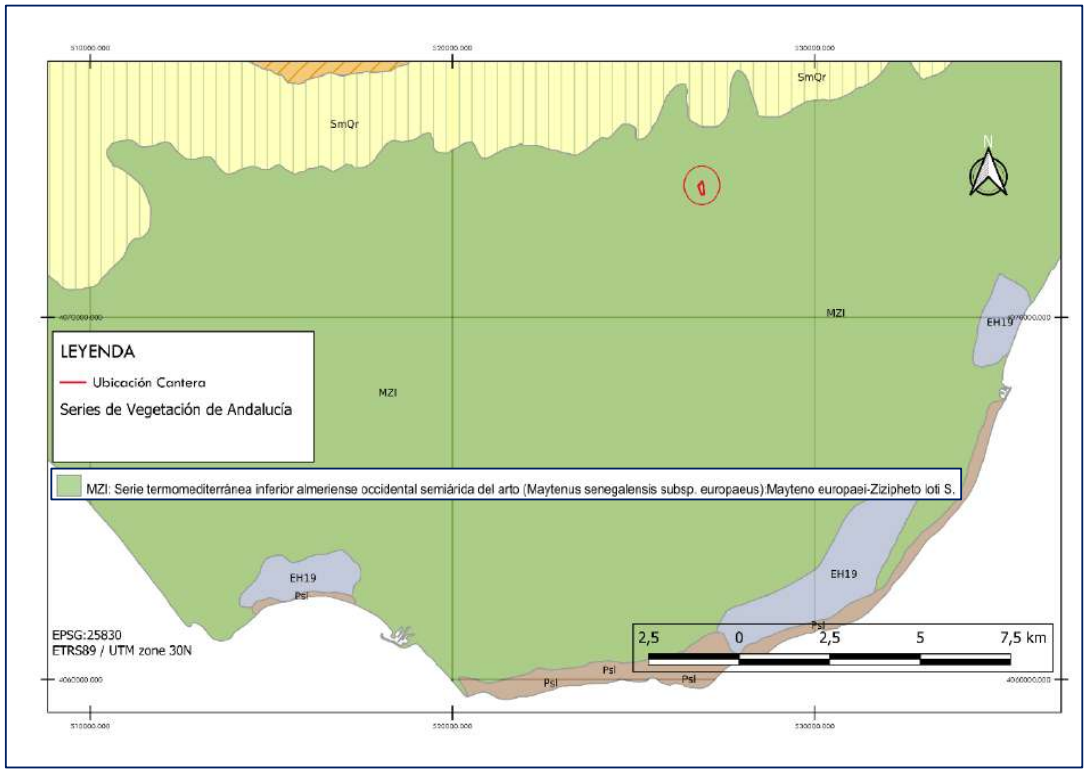


Ilustración 16. Series de vegetación

En las cercanías de la zona encontramos también por la ubicación de la cantera previa a las faldas de Sierra de Gádor la Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (Quercus rotundifolia):Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.Faciación típica.

Se trata de las series de vegetación que modelan el territorio y basadas en la información recibida de la Rediam, no obstante, en mayor detalle y analizando la información de las series climatófilas y edafohidrófilas extraídas del Servicio WMS de la Distribución de las series de vegetación de

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 52/219

Andalucía extraídos de SIPNA (Sistema de Información del Patrimonio Natural de Andalucía) en la zona de la cantera y a menor escala encontramos como vegetación potencial:

Serie 175: Serie climatófila almeriense occidental mediterránea xérica y desértica oceánica infratermomediterránea árido-semiárida semihiperoceánica de las altifruticedas de Maytenus europaeus y Ziziphus lotus con Rhamnus angustifolius y Withania frut

Serie 215: Serie y geoserie fluvio-alvear y fluvial murciano- almeriense dulceacuícola dura o muy dura mediterránea xérica oceánica termomediterránea semiárida de los bosques de Populus alba y Lonicera biflora con Rubus ulmifolius y Tamarix canariensis.

Esta última asociada eminentemente a la distribución de la Rambla de Carcáuz en la linde oeste de la cantera.

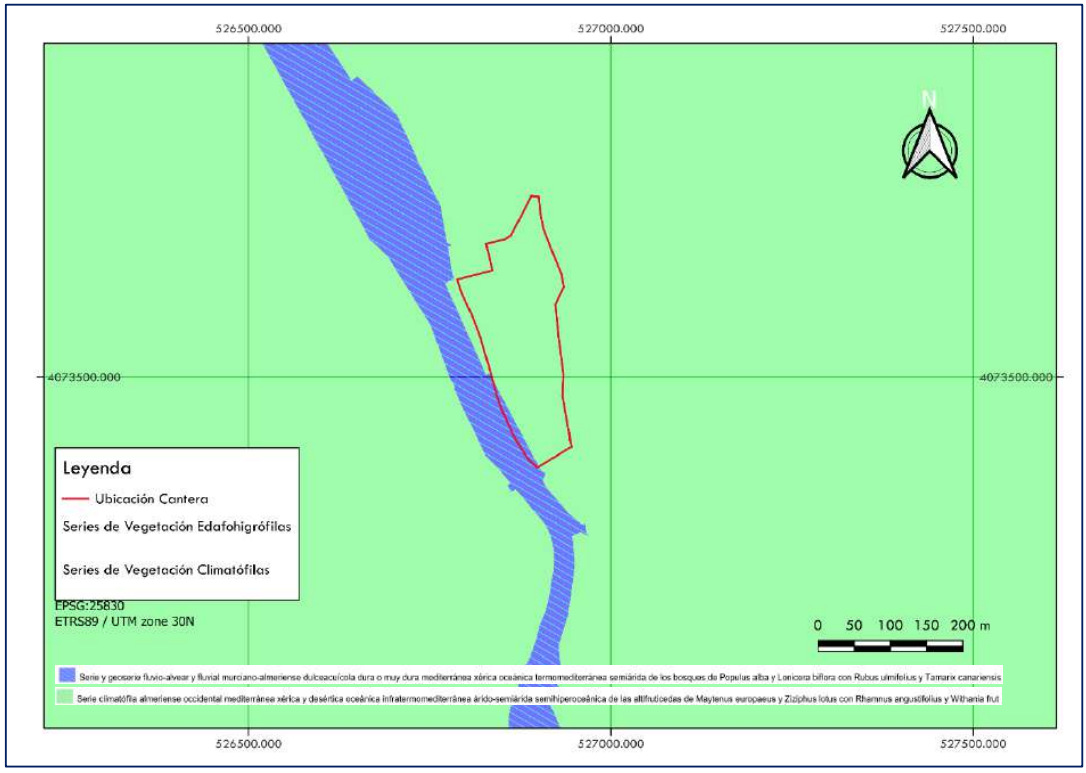


Ilustración 17. Series de vejetación climatófilas y edafohidrófilas potencial.

A continuación, definimos las series de vegetación que modelan el territorio:

- **MZI:** *"Serie termomediterránea inferior almeriense occidental semiárida del arto (Maytenus senegalensis subsp. europaeus):Mayteno europaei-Zizipheto loti S."*

La serie pertenece a la región de Almeriense Occidental y se encuentra en el termomediterráneo inferior, caracterizado por un clima semiárido. Sin embargo, se encuentra en un estado de

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 53/219

degradación evidente y está experimentando una regresión significativa, ya que gran parte de la zona que potencialmente ocupa está dedicada principalmente al cultivo bajo plástico. La formación vegetal potencial es un espinar conocido localmente como "artinera" (Mayteno europaei-Ziziphetum loti). Otras comunidades presentes en la serie coinciden con aquellas de otras áreas distribuidas en la provincia Murciano-Almeriense. Estas incluyen retamales (Asparago horridi-Genistetum retamoidis), espartales (Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae), albardinares (Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti), romerales-tomillares (Halianthemo-Sideritetum pusillae, Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis), yesquerales y cerrillares (Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi subas. avenuletosum murcicae, Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae), tomillares subnitrófilos (Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis), así como las malezas halonitrófilas (Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis) y pastizales terofíticos efímeros (Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae).

- **Sm-Qr:** "*Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (Quercus rotundifolia):Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.Faciación típica.*"

Esta serie se encuentra ampliamente distribuida en las zonas bajas de Andalucía debido a su carácter termomediterráneo. Se localiza preferentemente en suelos ricos en bases, y el rango de humedad en el que se desarrolla va desde seco hasta húmedo. La comunidad climax de esta serie es un encinar (Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae) que presenta una estructura similar a la que se desarrolla en el mesomediterráneo, aunque está enriquecida con taxones netamente termófilos y elementos lianoides. Como orla y primera etapa de sustitución, se encuentra un coscojal-lentiscar (Asparago albi-Rhamnetum oleoidis, Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci), cuya composición varía según la biogeografía. Además, se observan otras comunidades como escobonales-retamales (Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri, Genisto retamoidis-Retametum sphaerocarpae), espartales (Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae), romerales-aulagares-tomillares (Ulici baetici-Cistetum clusii, Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri, Odontito purpureae-Thymetum baeticae, Teucrio lusitanici-Coridothymetum capitati), albaidares (comunidad de Anthyllis cytisoides), bolinares (Lavandulo caesiae-Genistetum equisetiformis), pastizales-cerrillares (Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii, Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae, Lotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinaicae) y tomillares nitrófilos (Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri).

En suelos muy erosionados, donde son frecuentes los afloramientos rocosos se sitúa un pastizal-tomillar (Phlomido-Brachypodietum retusi). Cuando se rotura el matorral, bordes de caminos y pistas forestales, aparecen comunidades de caméfitos nitrófilo-colonizadores (Artemisio glutinosae-Santolinetum canescentis, Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri).

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 54/219

3.2.3 Hábitats de Interés Comunitario

Se ha consultado la Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, actualizada a fecha de noviembre de 2019, publicada por la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

En la ubicación de hábitats se detecta la presencia de dos hábitats justo en la zona de la cantera encontrándose alguno más en los alrededores.

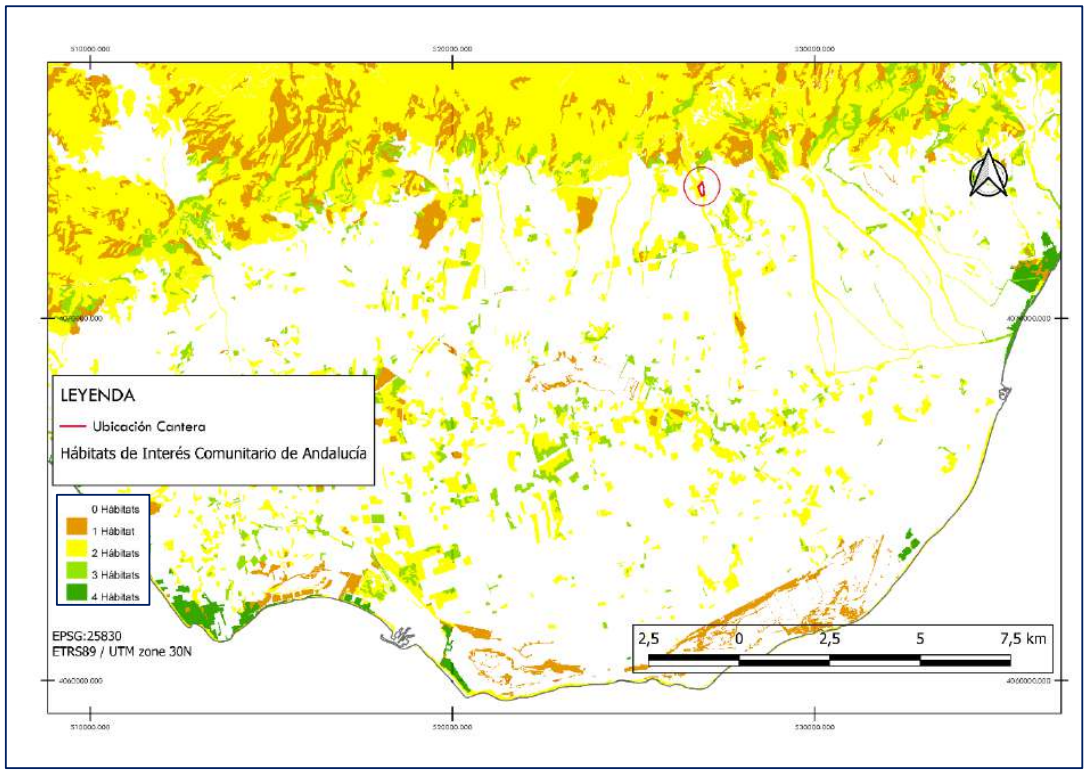


Ilustración 18. Distribución HICs Campo de Dalías.

En la zona de "Las Cantinas" aparecen cartografiados los siguientes Hábitats de Interés Comunitario (HIC), de los relacionados en el Real Decreto 1997/1995 de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y en los Reales Decretos 1193/1998, de 12 de junio, y 1421/2006, de 1 de diciembre, que modifican al anterior:

En los alrededores de la cantera podemos apreciar la presencia del Hábitat 6220 reflejado en 6220_0 Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae). (*) y 6220_1 Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (Lygeo-Stipetea). (*), siendo ellos prioritarios.

El código 6220 proviene de la ficha de Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del TheroBrachypodietea.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 55/219

Se trata de pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

Este tipo de hábitat se encuentra distribuido por las comarcas con clima mediterráneo en toda la Península Ibérica e islas Baleares, y también está presente en zonas cálidas de las regiones atlántica y alpina. Estas comunidades se encuentran ampliamente dispersas en todo el territorio, ocupando generalmente áreas bien iluminadas, como los claros de matorrales y pastos vivaces discontinuos, o repisas rocosas, donde forman el fondo de pastos con plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Además, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o en enclaves no arbolados con características similares, como majadales.

Estas comunidades exhiben una cobertura variable y están compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces con un desarrollo primaveral efímero. A pesar de su apariencia homogénea, presentan una gran riqueza y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Algunos de los géneros más representativos incluyen Arenaria, Chaenorrhinum, Campanula, Asterolinum, Linaria, Silene, Euphorbia, Minuartia, Rumex, Odontites, Plantago, Bupleurum, Brachypodium, Bromus, Stipa, entre otros. En las áreas del occidente peninsular, adquieren importancia especies como Poa, Aira, Vulpia, Anthoxantum, Trifolium, Tuberaria, Coronilla, Ornithopus, Scorpiurus, etc. En los territorios semiáridos del sureste, suele dominar Stipa capensis, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de Limonium, Filago, Linaria, entre otras.

En los suelos yesíferos del centro y del este, se destacan especies gipsícolas como Campanula fastigiata, Ctenopsis gypsophila, Clypeola eriocarpa, entre otras. La fauna asociada a estos pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones vegetales con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados. Entre las aves, se encuentran especies destacadas como la alondra común y otros aláudidos, el triguero, la tarabilla común, entre otros.

- **HIC 6220-0** Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae). (*)

Se trata de pastos termo-xerofíticos, más o menos abiertos, formados por pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos y neutro-basófilos en general poco evolucionados.

Pastizales anuales mediterráneos adaptados a altas temperaturas y medios secos, con preferencia por sustratos neutros o básicos. Su particular aspecto, más o menos ralo y de porte bajo, dominado por plantas anuales, facilita su identificación.

Las comunidades descritas son terófitos basófilos, generalmente de pequeño tamaño (aunque hay excepciones), efímeros, xerófilos y con cobertura variable. Su período óptimo de desarrollo fenológico es en primavera, agostándose antes o durante el verano. Se desarrollan en sustratos carbonatados, neutros, arcillosos o yesosos, generalmente en suelos poco profundos, con baja concentración de nitrógeno y capacidad limitada de retención hídrica. Estas comunidades tienden a prosperar en lugares bien iluminados, a veces en áreas de fuerte pendiente y gran aridez.

Su existencia está fuertemente condicionada por el régimen de precipitaciones, lo que se refleja en modificaciones en su densidad y composición florística, siendo más abundantes en años con inviernos lluviosos. Estas comunidades suelen ocupar claros en matorrales, terrenos pastoreados, etc., en entornos

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 56/219

termo-mesomediterráneos, y ocasionalmente supramediterráneos u oromediterráneos. Aunque parecen homogéneas, presentan una amplia variedad de comunidades y una notable diversidad florística.

Estos pastizales representan la etapa de mayor degradación de bosques y matorrales climácicos, o la etapa primocolonizadora de su restauración. Son comunidades efímeras que evolucionan hacia otras más estables, como caméfitos o nanofanerófitos de mayor tamaño, que aparecen de forma progresiva. Están favorecidos por actividades humanas como talas, incendios, sobrepastoreo, prosperando frecuentemente en áreas deforestadas y erosionadas, donde coexisten con comunidades de matorral.

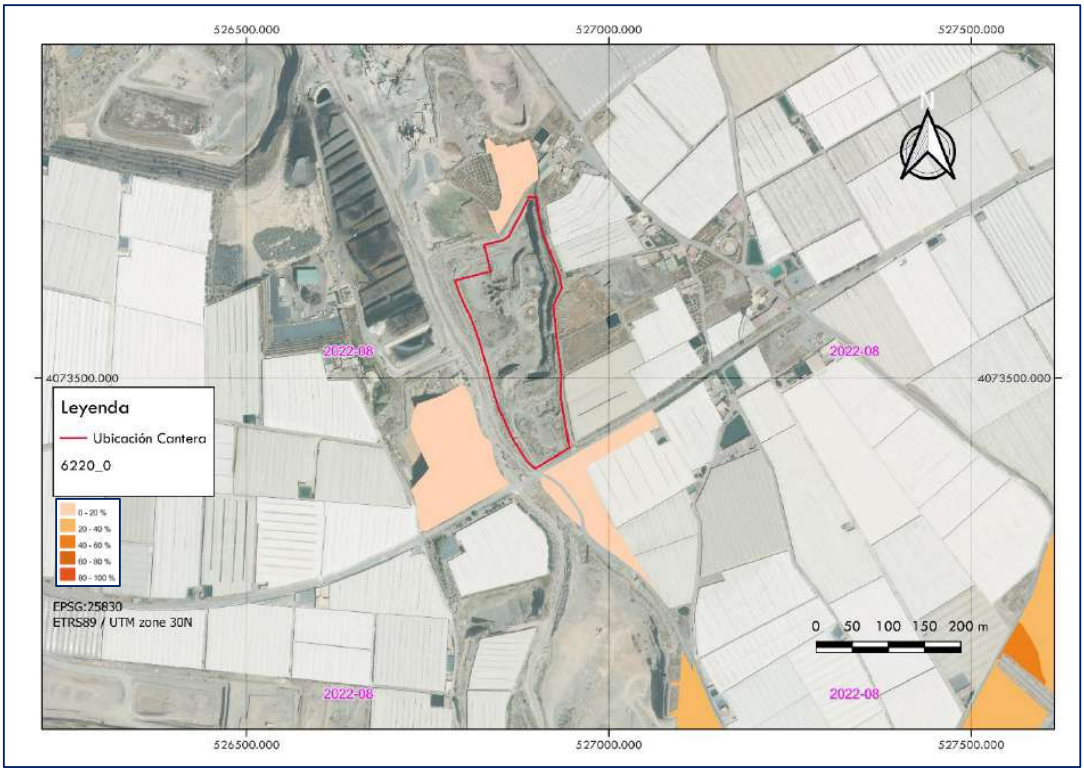


*Ilustración 19. Distribución 6220_0**

Como observamos se ubica alrededor de la misma en una proporción de presencia inferior al 20%.

- **HIC 6220-1** Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (Lygeo-Stipetea)*

Pastizales vivaces, más o menos densos, de porte medio a elevado. La mayoría dominados por gramíneas perennes u otras plantas permanentes propias de sustratos secos, neutrobasófi los y, en general, poco desarrollados.

Los pastizales descritos son de gramíneas vivaces, a menudo cespitosas, xerófilas, basófilas o neutrófilas, con cobertura y altura variables (de media a elevada), alcanzando su óptimo fenológico en primavera y permaneciendo inactivas en verano. Se desarrollan en entornos secos, en suelos no muy profundos, a menudo pedregosos en la superficie, ricos en bases (calcáreos o dolomíticos) o en metales

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 57/219

pesados (ultrabásicos) de los pisos termomesomediterráneo y supramediterráneo, en ombroclimas de áridos a subhúmedos-húmedos.

Dominados por gramíneas perennes, estos pastizales también incluyen diversos caméfitos, hemicriptófitos y geófitos con una destacable diversidad florística. En general, representan la última etapa de degradación de bosques o matorrales altos, o la primera etapa (primocolonizadora) de su restauración. Sin embargo, en sustratos muy rocosos o en áreas muy xerófilas con suelos pobres, estos pastizales pueden ser permanentes.

Se encuentran en bosques abiertos o degradados, claros de matorral, áreas incendiadas, cultivos abandonados, bordes de caminos, suelos pedregosos o rocosos, etc. Tienen un papel crucial en la fijación del sustrato y en la prevención de la erosión, siendo los espartales del sureste árido especialmente destacados en este sentido. Los lastonares y espartales a menudo forman un mosaico con otras comunidades de matorral o herbáceas, siendo en algunas regiones la vegetación dominante. También se pueden encontrar rodales liderados por poáceas de porte medio y alto, adaptados a suelos secos, como los cerrillares, que son de gran importancia en zonas áridas por su contribución a la restauración de la cubierta vegetal debido a su rápida germinación y resistencia a condiciones extremas.

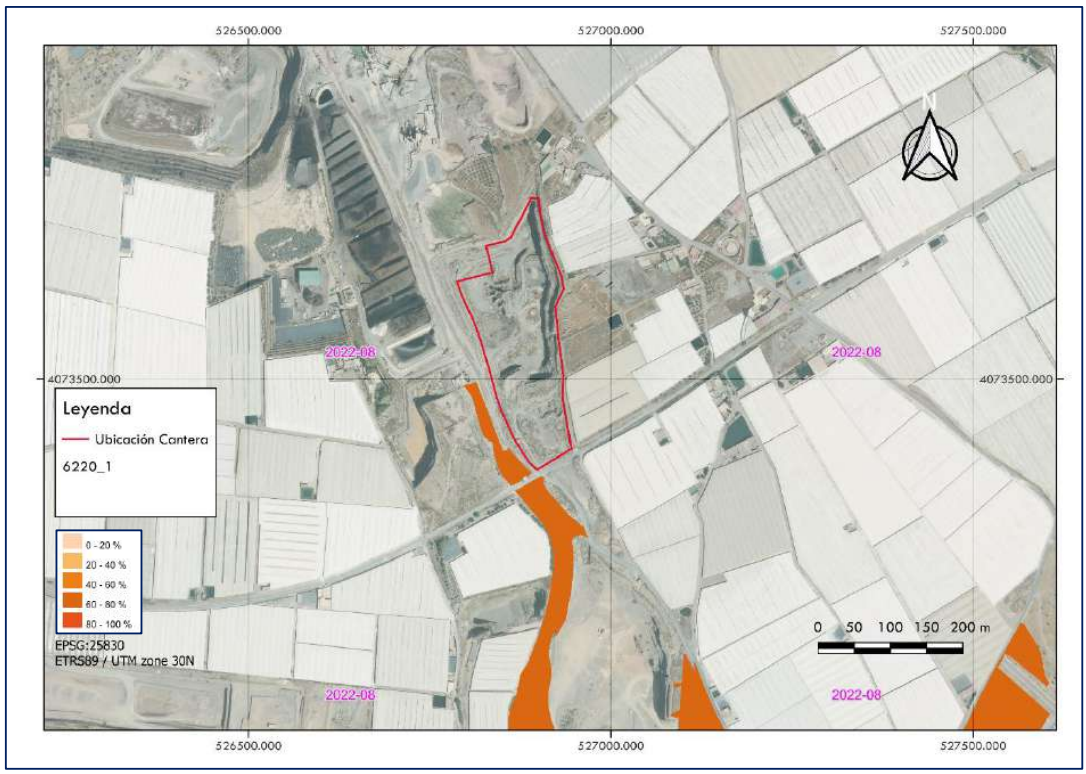


Ilustración 20. Distribución 6220_1.*

En el caso de este hábitat encontramos presencia frente a la cantera y aguas debajo de la rambla de Carcáuz, indicando para esta zona una presencia del 72% según la información obtenida de las capas de la REDIAM.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 58/219

Relacionado con la cercanía de la rambla otro de los hábitats presentes en la zona es el 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum, contemplado en la revisión de 2010 pero sin presencia en las actualizaciones posteriores, no obstante, se aprecia la sequedad de la zona y no es probable encontrarlo, aunque esté delimitado para la zona en otras de las ramblas cercanas.

Por otro lado, y también en la cercanía de la cantera encontramos otro HIC no prioritario con presencia, este es el 5330_6 perteneciente a matorrales de sustitución termófilos.

- **HIC 5330_6** Matorrales de sustitución termófilos especialmente ricos en endemismos.

Se trata de Matorrales de diferente fisonomía que crecen en los pisos bioclimáticos más cálidos de Andalucía. Se incluyen específicamente en este subtipo por su adaptación a elevadas temperaturas y su carácter endémico.

Los jarales, jaral-brezales, brezales, aulagares, salviares, tomillares, romeral-tomillares e incluso matorrales retamoides son formaciones vegetales con un marcado carácter termófilo, propias del piso termo-mesomediterráneo en ombroclimas que van desde semiáridos hasta húmedos. Estas comunidades prosperan en una amplia variedad de sustratos, aunque algunos son exclusivos de serpentinas y peridotitas, sustratos dolomíticos, suelos calizos y vertisoles crómicos. Se encuentran en áreas forestales alteradas, zonas rocosas, pedregosas o arenosas, bordes de caminos, taludes, campos incultos, entre otros.

Estas formaciones son muy diversas desde el punto de vista florístico, con cobertura y altura variables, predominando caméfitos, hemicriptófitos y nanofanerófitos xerófilos y heliófilos. Representan etapas de sustitución de las formaciones climácicas propias del territorio andaluz, principalmente encinares, alcornocales, quejigares, pinares (Pinus pinaster y P. halepensis), sabinares (Juniperus phoenicia) y, en menor medida, de acebuchales, pinsapares y algarrobales. La mayoría de estos matorrales demuestran una gran capacidad para colonizar litosuelos y zonas degradadas, desempeñando una función protectora relevante contra la erosión.

En suelos derivados de peridotitas y serpentinas, se desarrollan tomillares que albergan especies como Galium boissieranum, Staehelina baetica, Ulex baeticus y Centaurea carratracensis. Además, se encuentran jaral-brezales dominados por Cistus populifolius subsp. major, Erica scoparia, Genista hirsuta subsp. lanuginosa, Staehelina baetica y Scorzonera baetica. También se pueden observar jaral-aulagares con la presencia de Halimium atripicifolium, Digitalis obscura subsp. laciniata y Genista hirsuta subsp. lanuginosa. En estos entornos litológicos, es posible encontrar especies adicionales como Lavandula stoechas, Macrochloa tenacissima, Cistus salvifolius, C. albidus, Lithodora diffusa subsp. lusitanica, Genista triacanthos, entre otras.

En sustratos calizos, se pueden encontrar matorrales retamoides dominados por especies como Cytisus fontanesi, Genista umbellata subsp. equisetiformis y Ulex parviflorus. Este tipo de matorrales puede albergar plantas como Margotia gummifera, Onobrychis argentea, Helianthemum asperum subsp. anticarium, Cistus clusii, Teucrium lusitanicum y Phlomis purpurea. Además, en estos sustratos calizos, son comunes los tomillares termófilos, donde Phlomis purpurea y Thymbra capitata son especies dominantes. También se encuentran jarales de Cistus albidus con la presencia de Sideritis pusilla, Rosmarinus officinalis, Ulex parviflorus subsp. parviflorus, entre otras. Otro tipo de formación vegetal presente en sustratos calizos son los romeral-tomillares, caracterizados por la presencia de Rosmarinus

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 59/219

officinalis y Thymus zygis subsp. gracilis, acompañados de Ulex parviflorus, Cistus clusii y Fumana thymifolia.

En áreas con arenas dolomíticas, se pueden observar jaral-aulagares donde Cistus clusii, Ulex baeticus y Genista haenseleri son especies dominantes. Este tipo de formación vegetal suele incluir también a Cistus albidus, Halimium umbellatum subsp. viscosum, Rosmarinus officinalis, Phlomis purpurea, entre otras. Asimismo, en estas áreas, se pueden encontrar brezales con la presencia de Erica multiflora, Thymus longiflorus, y otros caméfitos calizo-dolomíticos como Lavandula lanata, Thymelaea tartonraira subsp. angustifolia, así como Ulex parviflorus, Linum suffruticosum, Cistus clusii o C. albidus.

En sustratos dolomíticos más compactos, suelen dominar jaral-aulagares con Ulex parviflorus subsp. rivasgodayanus y Cistus clusii, acompañados por plantas dolomitófitas como Anthyllis plumosa o A. vulneraria subsp. reuteri, así como especies termófilas como Thymbra capitata, Satureja obovata y Teucrium eriocephalum.

En suelos de calizas triásicas, se pueden encontrar salviares calcícolas caracterizados por la presencia de Sideritis lasiantha, junto con caméfitos fruticosos y nanofanerófitos endémicos del sureste ibérico, como Salvia candelabrum o Lavatera oblongifolia. Además, estas áreas pueden albergar especies como Salsola webbii, Phlomis purpurea, Genista spartioides subsp. retamoides, Ulex parviflorus y Ononis speciosa. En suelos secos calcáreos y vertisoles crómicos, prosperan aulagares almohadillados con Ulex baeticus subsp. scaber, Origanum compactum y Scorzonera baetica.

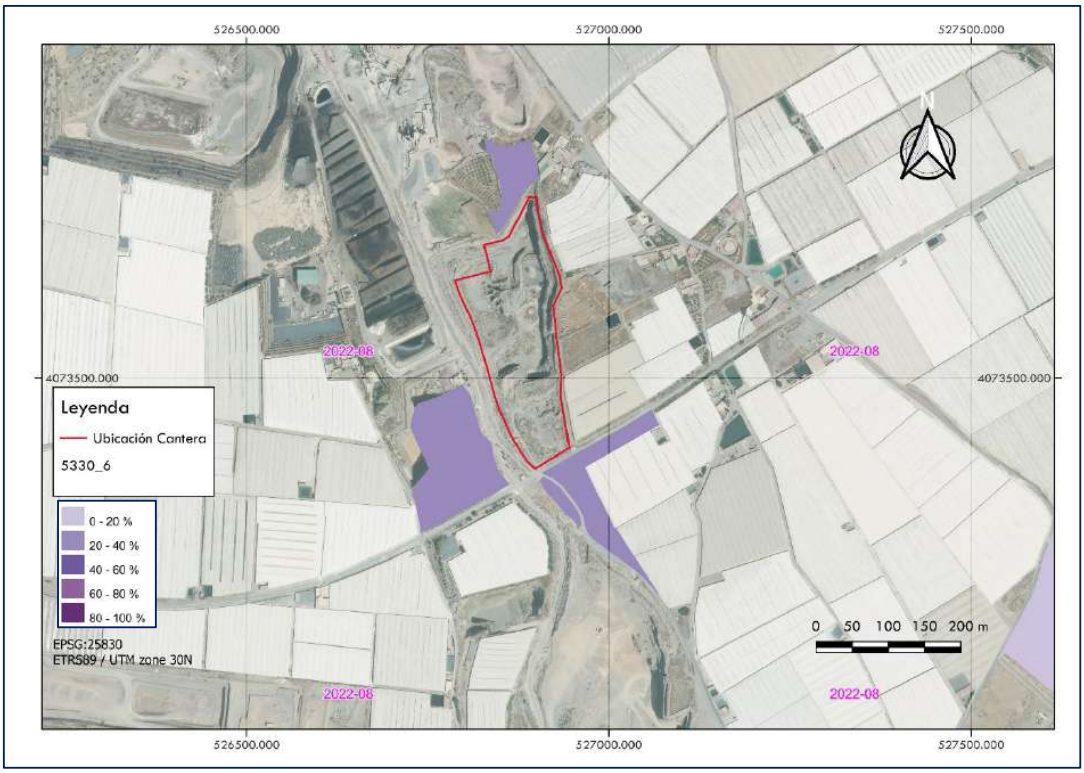


Ilustración 21.Distribución 5330_6.

En este caso encontramos en las zonas sombreadas una cobertura del 24%.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 60/219

3.2.4 Mapa Forestal de España

Consultado el mapa forestal de España en su servicio WMS, Servicio Web de Mapas conforme al perfil INSPIRE de ISO19128-WMS 1.3.0 denominado Mapa Forestal de España. El Mapa Forestal de España (MFE) es la cartografía básica forestal a nivel estatal, que recoge la distribución de los ecosistemas forestales españoles, no encontramos en la zona afectada ninguna formación de interés apareciendo el tipo estructural de "Minería, Escombreras y Vertederos" dentro del rango artificial y otra zona de cultivos perteneciente a las estructuras de invernaderos de la zona.

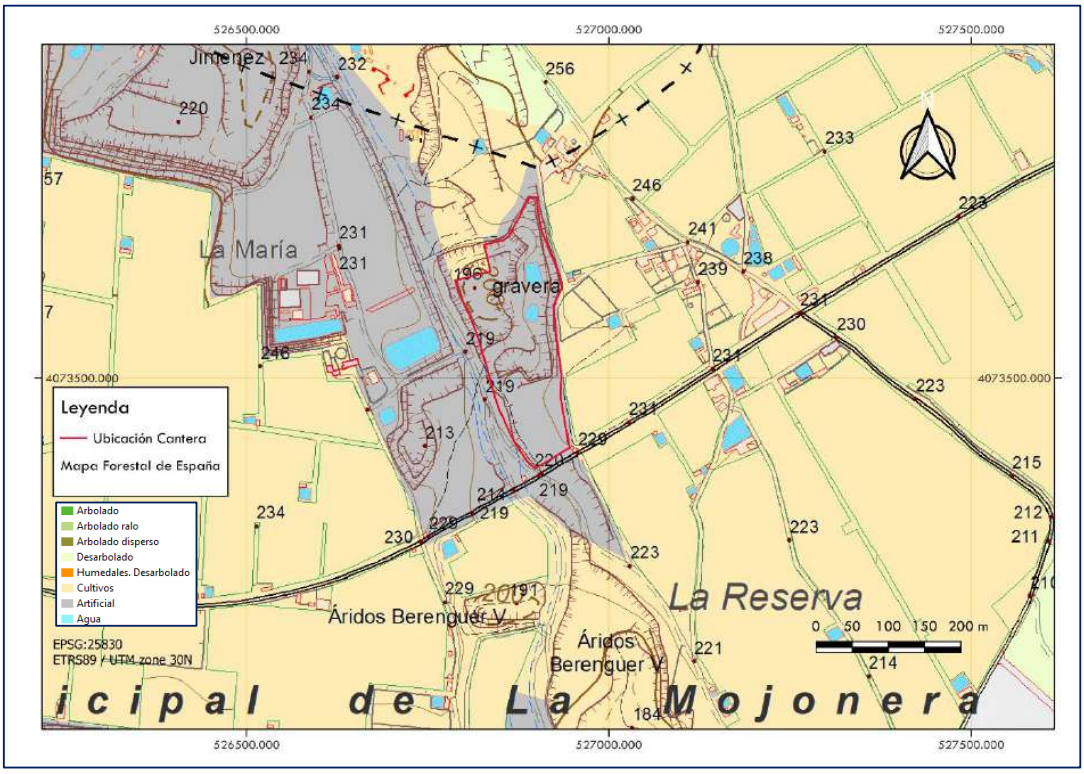


Ilustración 22. Mapa forestal de España.

3.2.5 Vegetación actual

La zona afectada por el Proyecto "Las Cantinas" se encuentra en la actualidad sobre la antigua explotación precedente, donde se observa algo de vegetación colonizadora tras el abandono de los trabajos y vegetación propia de la zona y hábitats descritos en menor proporción. Aunque bien es cierto que toda la zona se halla bastante degradada dado el uso intensivo realizado con la actividad agraria bajo plástico, el resto de canteras presentes y la planta de compostaje cercana. Se detecta bastante alteración en el suelo fruto de los movimientos de tierra realizados en estas estructuras y de la adecuación de la rambla como carril para circular entre los diferentes puntos y actividades cercanas a la Rambla de Carcáuz.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 61/219

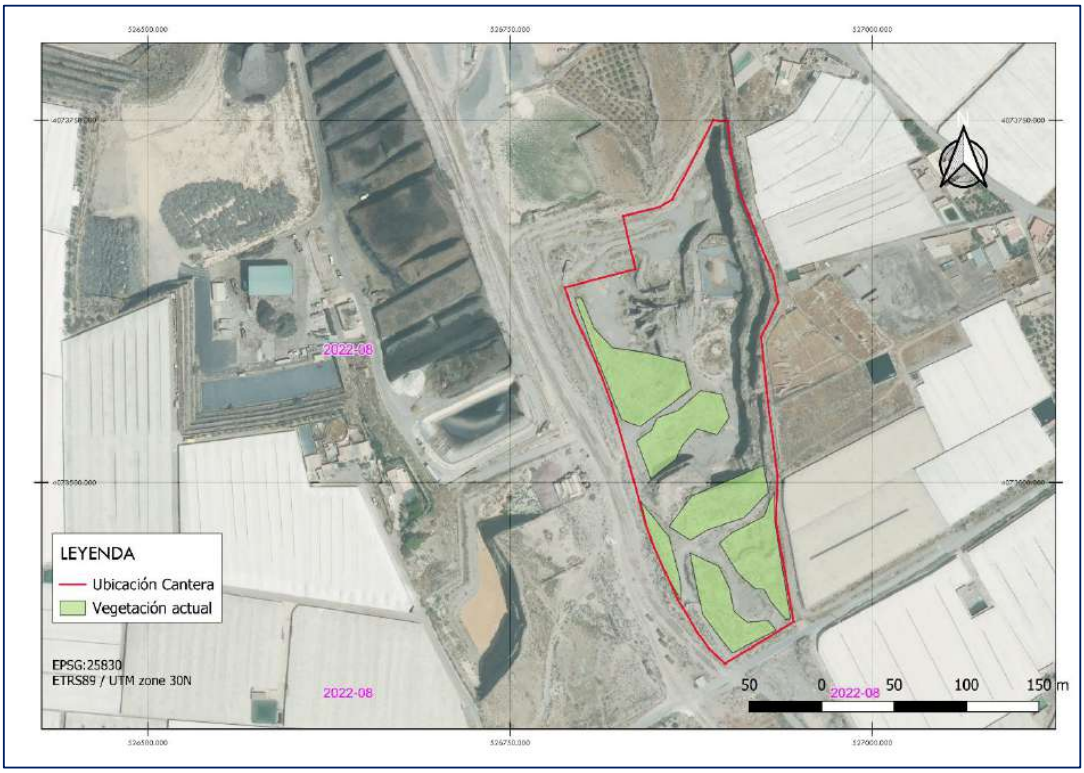


Ilustración 23. Vegetación actual

Como se observa en la propia ortofotografía del PNOA, la zona se encuentra bastante degradada y ocupada, por un lado, por los invernaderos de la zona, una extensión similar a la de la cantera ocupada por el centro de tratamiento de residuos vegetales y el resto perteneciente a la rambla y resto de canteras. Durante la visita se pudo observar el interior del perímetro de la antigua cantera, ahora en abandono, sin detectarse presencie de ninguna especie protegida de flora y con una escasa presencia de especies de los HICs definidos con anterioridad. El uso intensivo dado con anterioridad, la creación de vías de acceso y la propia dinámica de la cantera han restringido el nacimiento de vegetación a las áreas expuestas en la ilustración anterior más resto de especies colonizadoras en las bermas y bancos de trabajo anteriores que han quedado con poca anchura y sin apenas crecimiento de arbolado o matorral.

Durante la visita se aprecia presencia de varias especies principalmente, en forma de herbácea predomina la presencia de *Oloptum miliaceum* (*Piptatherum miliaceum*) o triguillo campestre en zonas de bermas y de pequeños lastonares, esta especie podemos asociarla como herbácea del hábitat 5330_6 y prácticamente la única del mismo. Con mayor porte y propia de linderos y caminos, así como de recintos degradados ya que ha sido usada para la recuperación de estos terrenos encontramos la planta con mayor presencia en las zonas de trabajo de la antigua cantera, se trata de *Dittrichia viscosa* (olivarda) que encontramos en periodo de floración.

En las zonas menos trabajadas de la antigua cantera y junto a la olivarda aparecen manchas de *artemisia herba-alba (ontina)*. Como única especie arbórea o arbustiva presente (a excepción de un

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 62/219

eucalipto solitario en la zona de trabajo) encontramos multitud de ejemplares de *nicotiana glauca* (tabaco moruno), planta esta, presente en el listado del "Catálogo Español de Especies Invasoras".



Foto 1. Dittrichia viscosa (olivarda)



Foto 2. Oloptum miriaceum. (Triguillo campestre)



Foto 3. Artemisia herba-alba (Ontina)



Foto 4. Nicotiana glauca. (tabaco moruno)

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 63/219

Respecto al resto de vegetación presente, la actividad minera en la zona ha dejado la zona con una escasa cobertura vegetal, observándose alrededor del 70% del suelo presente desnudo y apareciendo diversas especies de forma puntual en zonas con manchas de vegetación.



Foto 5. Atriplex halimus (orzaga)



Foto 6. Hyparrhenia hirta. (Cerrillo)

Entre el resto de especies presentes encontramos plantas propias del clima y la zona y que son acompañantes en los hábitats descritos, bien como colonizadoras de zonas abandonadas o como especies acompañantes, como es el caso de la Orzaga (*atriplex halimus*), muy presente en la zona y presente en pastizales xerófilos, o del Cerrillo (*Hyparrhenia hirta*) que es una herbácea también presente, aunque en menor proporción y que acompaña el hábitat 5330 en la zona.

En cuanto al resto de especies encontradas en menor proporción destacan junto a las artemisias, la orzaga y la olivarda (mayoritaria), la presencia de diferentes especies del grupo de salsolas, también acompañantes del hábitat y frecuentes en las zonas costeras almerienses, encontrando entre ellas la soda inermis o salsola soda, la salsola vermiculata o la salsola marítima.

Otra pequeña representación de especies se da con la presencia de *pseudodictamnus hirsutus* (marrubio de monte) y la withania frutecens (oroval), esta última especie asociada al hábitat 6220* de zonas subestépicas de gramíneas y al 5330 de matorrales termomediterráneos, que encontramos en muy pequeña proporción.

Como además se ha comentado la presencia de especies de porte alto, tales como arbuistos o árboles se da de forma testimonial con la presencia de la invasora *nicotiana glauca* (tabaco moruno) y un Eucalipto rojo (*eucaliptus camaldulensis*) presente tras la antigua balsa y probablemente plantado, ya que no se aprecia en los alrededores presencia de este árbol.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 64/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



Foto 7. Psudodictamnus hirsutus (marrubio de monte)

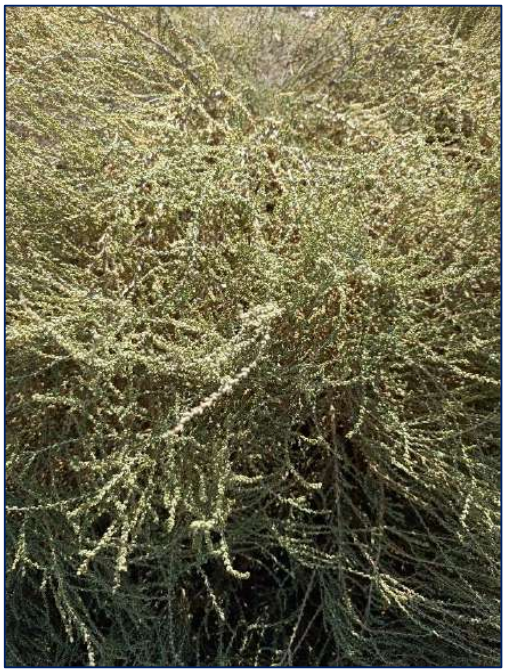


Foto 8. Salsola vermiculata (sisallo)

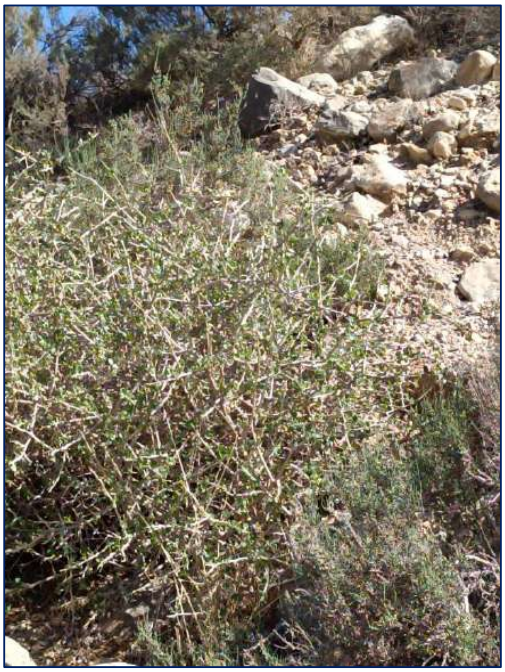


Foto 9. Withania frutecens (oroval)



Foto 10. Eucaliptus camaldulensis (eucalipto)

Como observamos, no hay ninguna especie que precise protección, no obstante, y aunque en baja representación si encontramos algunas de ellas formadoras de los hábitats descritos, aunque solo en las zonas más exteriores y donde no han existido actividades de minería.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 65/219

3.2.6 Fauna

En cuanto a la fauna existente en la zona esta viene estrechamente ligada a los biotopos más representativos de la misma, es decir, a la actividad humana llevada a cabo en los invernaderos de la zona, definiéndose así una unidad para los cultivos bajo plástico y a la cercanía del centro de tratamiento de residuos vegetales. El resto de actividad llevada a cabo en la zona y formada principalmente por la minería a cielo abierto ha causado que los hábitats vistos con anterioridad supongan una cobertura escasa del suelo y por tanto la biodiversidad es escasa, reflejándose en una importante presencia de aves, especialmente paseriformes.

La fauna es, junto a la vegetación, uno de los aspectos clave a la hora de evaluar la calidad ambiental de un territorio ya que define la biodiversidad presente y guarda una estrecha relación con las características del entorno, por lo que cualquier actividad antropogénica puede influir de manera negativa en su presencia y desarrollo.

- Fauna Invernaderos:

Esta zona se distingue por sus características ecológicas particulares, generadas por la intensa actividad humana y la aplicación de tratamientos biocidas, lo que limita la presencia de especies saprófagas y parásitas de cultivos. En este contexto, la fauna identificada es perjudicial para la agricultura, constituyendo plagas e introducciones sin valor en la zona de estudio.

Estas áreas antropizadas son predominantes en todo el municipio, abarcando núcleos urbanos, cortijadas dispersas y construcciones abandonadas. En este entorno, se pueden distinguir dos grupos de especies: aquellas adaptadas a obtener recursos de la actividad humana y que se benefician de la presencia humana para su expansión, y las especies tolerantes a la presencia humana. Ambos grupos se caracterizan por su oportunismo y su capacidad para aprovechar los recursos adicionales proporcionados por el hombre.

A pesar de que los medios urbanos son generalmente inhóspitos para la fauna silvestre, ciertas especies son capaces de habitarlos. La fauna en estos entornos es similar a la que pueda describirse en en las zonas de cultivo, pero la presencia constante de construcciones humanas reduce drásticamente la diversidad de especies. Se pueden encontrar especies como la salamanquesa común (Tarentola mauritanica), la salamanquesa rosada (Hemidactylus turcicus), el gorrión común (Passer domesticus), el avión común (Delichon urbica), la golondrina común (Hirundo rustica), el murciélago común (Pipistrellus pipistrellus) y otras especies antropófilas.

La representatividad de la zona de invernaderos está estrechamente relacionada con los núcleos de población y su entorno inmediato, y, aunque su valor ambiental se considera bajo, desempeña un papel importante en el mantenimiento de ciertas especies.

Para el análisis de la comunidad faunística de la zona se ha contado con la información alfanumérica, cartográfica y documental disponible sobre los distintos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, depositada en el Inventario Nacional de Biodiversidad, que recoge la información de la distribución nacional de las especies de vertebrados según cuadrículas UTM de 10x10 km. El Proyecto de la cantera se encuadra en la cuadrícula 30SWF27 que cuenta con un total de 56 especies catalogadas presentes.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 66/219

En cuanto al cuadro de distribución de especies del Artículo 17 del Informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España (Artículo 17 de la Directiva), se encuentra en la cuadrícula objeto de estudio y de la que forma parte la cantera la presencia únicamente de dos especies animales asociadas a la cuadrícula 10kmE318N162.

Distribución de Especies Artículo 17 (período 2013-2018)			
Código de la especie	Proyección	Código de la Cuadrícula	Nombre de la especie
1368	ETRS89/ETRS-LAEA	10kmE318N162	Capra pyrenaica
6284	ETRS89/ETRS-LAEA	10kmE318N162	Epidalea calamita

Ilustración 24. Especies Art.17

En cuanto a la distribución de aves de la misma cuadrícula y según el Artículo 122 en el periodo 2013-2018, se reconocen las siguientes especies.

Distribución Aves Artículo 12 (período 2013-2018)			
Código de la Cuadrícula	Proyección	Código de la especie	Nombre de la especie
10kmE318N162	ETRS89/ETRS-LAEA	A103	Falco peregrinus
10kmE318N162	ETRS89/ETRS-LAEA	A209	Streptopelia decaocto
10kmE318N162	ETRS89/ETRS-LAEA	A228	Tachymarptis melba
10kmE318N162	ETRS89/ETRS-LAEA	A352	Sturnus unicolor
10kmE318N162	ETRS89/ETRS-LAEA	A707	Aquila fasciata

Ilustración 25. Especies Art.12

Donde como vemos se establece distribución de especies como el halcón y el águila, provenientes de los espacios superiores de la Sierra de Gádor y otras especies como la tórtola, el vencejo y el estornino, más propios de zonas antropizadas.

En cuanto a la distribución de especies por cuadrícula, el catálogo de servicios del IDE nos muestra las especies confirmadas, en una relación en la que destaca la presencia casi exclusiva de aves, determinándose presencia de otras especies animales durante la visita.

ANFIBIOS	
Bufo calamita Laurenti	Sapo corredor

AVES	
Alectoris rufa	Perdiz Roja
Apus apus	Vencejo común
Apus melba	Vencejo Real
Athene noctua	Mochuelo europeo
Calandrella brachydactyla	Terrera común
Caprimulgus ruficollis	Chotacabras
Carduelis cannabina	Pardillo común
Carduelis carduelis	Jilguero europeo
Carduelis chloris	Verderón común

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 67/219

AVES	
Cercotrichas galactotes	Alzacola Rojizo (EN)
Columba palumbus	Paloma torcaz
Coracias garrulus	Carraca europea (EN)
Cuculus canorus	Cuco común
Delichon urbicum	Avión común
Emberiza calandra	Triguero
Emberiza cia	Escribano montesino
Emberiza cirlus	Escribano soteño
Falco tinnunculus	Cernícalo Vulgar (EN)
Galerida cristata	Cogujada común
Galerida theklae	Cogujada montesina
Garrulus glandarius	Arrendajo
Hieraaetus fasciatus	Águila perdicera
Hippolais pallida	Zarcero pálido
Hippolais polyglotta	Zarcero común
Hirundo rustica	Golondrina común (VU)
Lanius excubitor	Alcaudón
Lanius senator	Alcaudón común (EN)
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común
Merops apiaster	Abejaruco europeo
Monticola solitarius	Roquero
Muscicapa striata	Papamoscas gris
Oenanthe hispanica	Collalba rubia
Oenanthe leucura	Collalba negra
Otus scops	Autillo europeo (VU)
Parus major	Carbonero común
Passer domesticus	Gorrión común
Petronia petronia	Gorrión chillón
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo
Picus viridis	Pito real
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero
Saxicola torquatus	Tarabilla
Serinus serinus	Verdecillo
Streptopelia decaocto	Tórtola turca
Streptopelia turtur	Tórtola europea (VU)
Sturnus unicolor	Estornino
Sylvia conspicillata	Curruca tomillera
Sylvia hortensis	Curruca mirlona
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra
Sylvia undata	Curruca rabilarga
Troglodytes troglodytes	Chochín común

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR: JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090 — 10/09/2025

VERIFICACIÓN: PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ — PÁG. 68/219

AVES	
Turdus merula	Mirlo común
Upupa epops	Abubilla

Tabla 5. Especies de la cuadrícula 30SWF27

Como vemos casi exclusivamente se detecta la presencia de aves. En el presente estudio no se ha realizado un estudio específico de fauna, debido al pequeño tamaño de la cantera, no obstante, durante las diferentes visitas se ha detectado presencia de distintos animales justo en el interior del perímetro de la cantera.

En las visitas realizadas destaca principalmente la gran presencia de moscas, hay que entender que la cantera se sitúa justo al lado de un centro de tratamiento de residuos vegetales, la zona desprende un gran olor y hay una gran cantidad de estos insectos, que desplazan casi la presencia de algún otro. No obstante, si se aprecia presencia de abejas y abejorros, probablemente relacionada con la actividad en los invernaderos y que en esta época de floración de la olivarda pueden apreciarse en cantidad.

En cuanto a mamíferos, sólo se ha contemplado una gran presencia de conejos, cada paso a través de las zonas de escombrera de la cantera revelaba madrigueras y majanos realizados aprovechando este movimiento de tierra donde se aprecia la salida de conejos nuestro paso y acumulaciones de excrementos.

En cuanto a reptiles, no apreciados en ninguno de los listados de especies, se detecta la presencia de lagartija común (*Podarcis hispanicus*) en toda la zona de extracción. No se han detectado anfibios, aunque la presencia de una antigua balsa en el interior de la cantera podría servir de hábitat para los mismos.

De igual forma que se han listado multitud de aves en el entorno y sin haber realizado un estudio de avifauna sí que se ha detectado gran presencia de aves, tanto en la zona del perímetro como alrededores. La presencia de gran cantidad de aves ha sido por un lado detectada por la presencia y por el canto de las mismas, apreciándose amplia presencia de paseriformes y otras aves vinculadas a entornos antropizados.

Entre las aves detectadas en la visita se han observado las siguientes:

AVES	
Alectoris rufa	Perdiz Roja
Apus apus	Vencejo común
Carduelis chloris	Verderón común
Columba palumbus	Paloma torcaz
Delichon urbicum	Avión común
Parus major	Carbonero común
Passer domesticus	Gorrión común
Streptopelia decaocto	Tórtola turca
Streptopelia turtur	Tórtola europea (VU)
Turdus merula	Mirlo común

Tabla 6. Aves observadas

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 69/219

Como se observa casi todas las especies detectadas forman parte del hábitat humano, destacando aves insectívoras como el carbonero y el gorrión, y grupos de aviones sobrevolando la zona de las canteras. Las diferentes palomas han sido observadas en la cercanía del centro de tratamiento y se ha detectado presencia aislada del resto de especies.

3.3 Figuras de protección

En este punto analizaremos las principales figuras de protección, algunas a escala mayor para determinar si la zona de afección de la cantera se incluye en alguna zona de especial interés legislativo y ambiental. Así como cualquier otro condicionante ambiental de interés.

3.3.1 Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000

Tanto del análisis de la normativa de aplicación Ley 2/1989 de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos y se establecen medidas adicionales para su protección, se pone de manifiesto que en la zona de estudio no existe afección a ninguno de los EENNPP catalogados en Andalucía. Tampoco encontramos presencia de zona alguna (LIC, ZEC o ZEPA) pertenecientes a la Red Natura 2000.

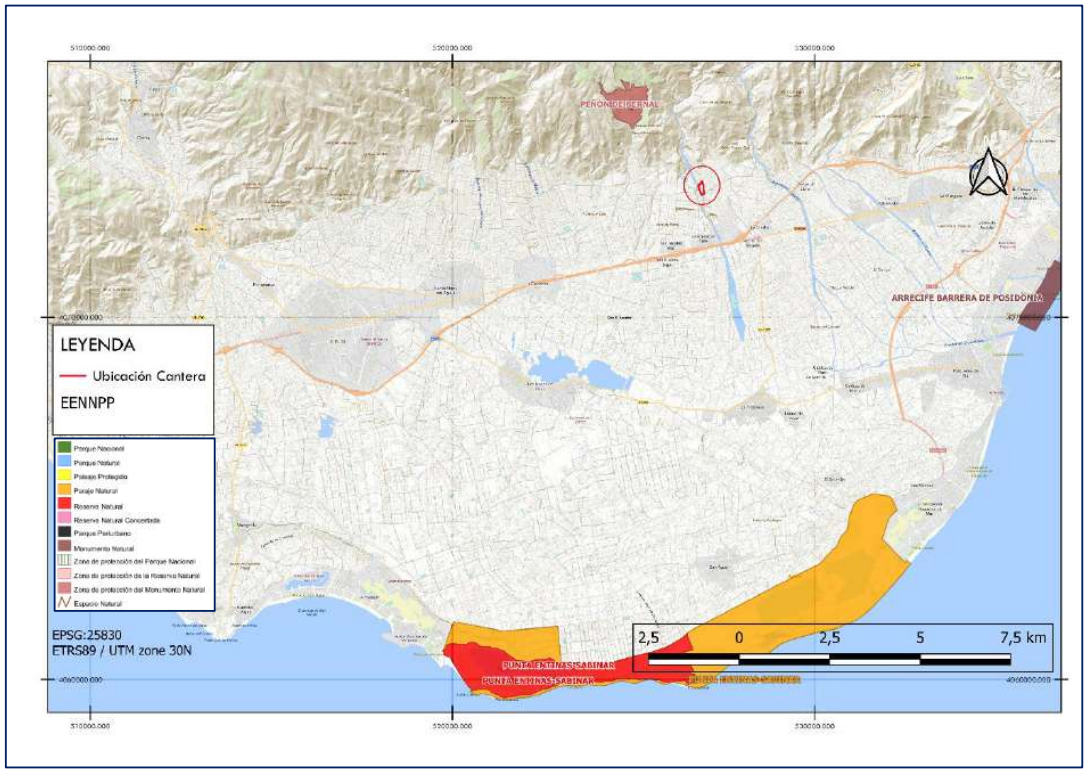


Ilustración 26. Espacios Naturales Protegidos Campo de Dalías

En el análisis de los Espacios Naturales Protegidos, observamos que la cantera no está dentro de ninguno de los que podemos observar en el Campo de Dalías. En la representación se observan tanto la zona determinada de Reserva Natural y el Paraje natural de Punta Entinas-Sabinar al sur de la zona o el arrecife de Posidonia, declarado monumento natural y estando vinculadas estas dos zonas a la costa.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 70/219

Más cercano a la cantera encontramos las dos figuras de protección del "Peñón de Bernal", por un lado, el propio monumento natural y alrededor del mismo la zona de protección. El Peñón de Bernal no está afectado por la actividad de la cantera, no obstante, se observa perfectamente desde ella, siendo a la inversa un elemento a tener en cuenta en los análisis de paisaje.



Foto 11. Peñón de Bernal desde la cantera.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 71/219

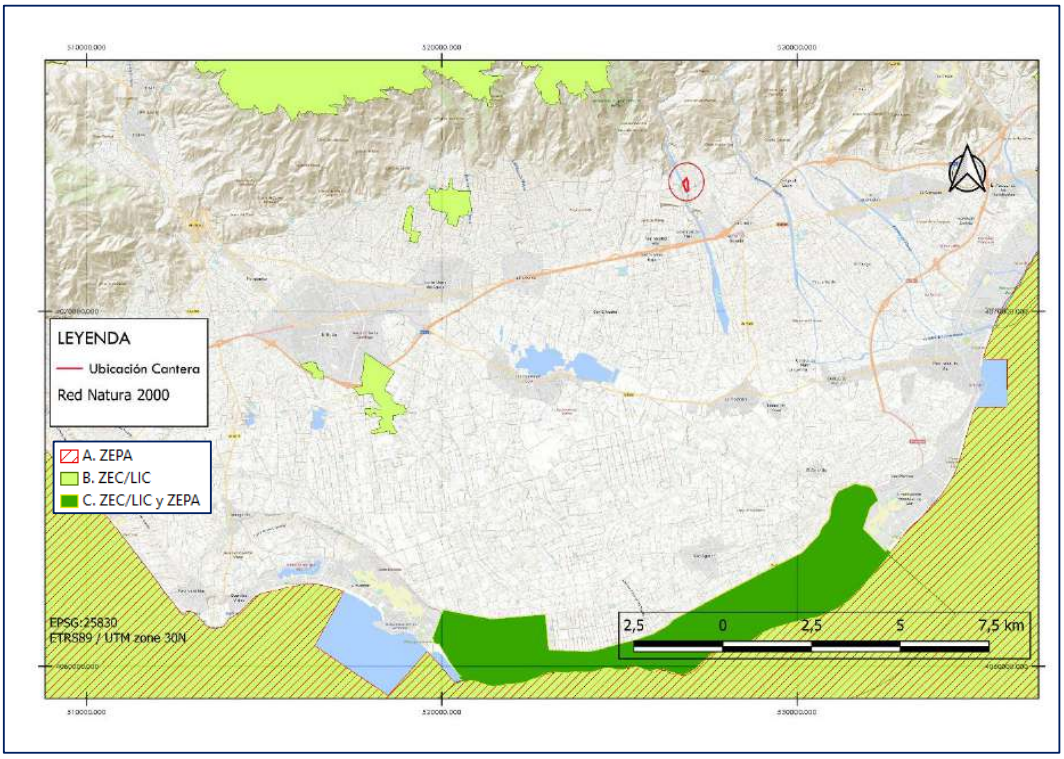


Ilustración 27. Red Natura 2000. Campo de Dalías

Como se observa al igual que ocurría con los espacios naturales la cantera no se encuentra ocupando superficie destinada a ningún espacio LIC, ZEPA o ZEC quedando en la zona estos vinculados a la zona marítima con la protección de la Bahía de Almería y los Fondos Marinos de Punta Entinas-Sabinar así como a la propia zona de Punta Entinas-Sabinar.

Existen igualmente islas de protección de los Artos de el Ejido y la zona más cercana correspondiente a la protección de la ZEC/LIC de Sierra de Gádor-Enix.

3.3.2 Planes de Conservación y Recuperación

En lo relativo a los distintos Planes de Conservación de las distintas especies presentes en Andalucía, se han analizado los siguientes:

Planes de Conservación y Recuperación	Presencia
Plan de conservación de helechos	No afecta
Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas	No afecta
Plan de recuperación y conservación de las aves de humedales	No afecta
Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres	No afecta
Plan de conservación del Pinsapo	No afecta
Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias	No afecta
Plan de Conservación del Lince Ibérico	No afecta
Plan de recuperación del Águila Imperial Ibérica	No afecta

Tabla 7. Planes de Conservación y Recuperación

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 72/219

No se ha apreciado afección a ninguno de los Planes de conservación y de recuperación, estando vinculados estos a otras zonas del territorio y apareciendo únicamente el Plan de recuperación y conservación de las aves de humedales en algunos puntos del Campo de Dalías, nuevamente en la zona de Punta Entinas-Sabinar y en la Balsa del Sapo.

3.3.3 Georrecursos

La parcela y la Zona afectada no se encuentran en ninguna zona catalogada como georrecurso en el Inventario Andaluz de Georrecursos 2011 aunque si podemos detectar su inclusión en el Inventario de canteras, graveras y minas de Andalucía (datos 2004-2005). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2005.

3.3.4 Vías Pecuarias y Montes Públicos

La zona afectada no comparte su superficie con ninguno de los montes públicos observados, quedando estos delimitados a partir del comienzo de la Sierra de Gádor, no obstante, y tal y como apreciamos en las siguientes ilustraciones si discurre a su lado una de las vías pecuarias del Inventario andaluz.

Por su lado y coincidiendo con la Rambla de Carcáuz tiene su paso la "Cañada de la Solera a la Chanata" con una longitud de 9.580 metros y una anchura legal de 75,22 metros. En las cercanías podemos observar el paso de otras vías pecuarias, lo que indica el tránsito ganadero de la zona.

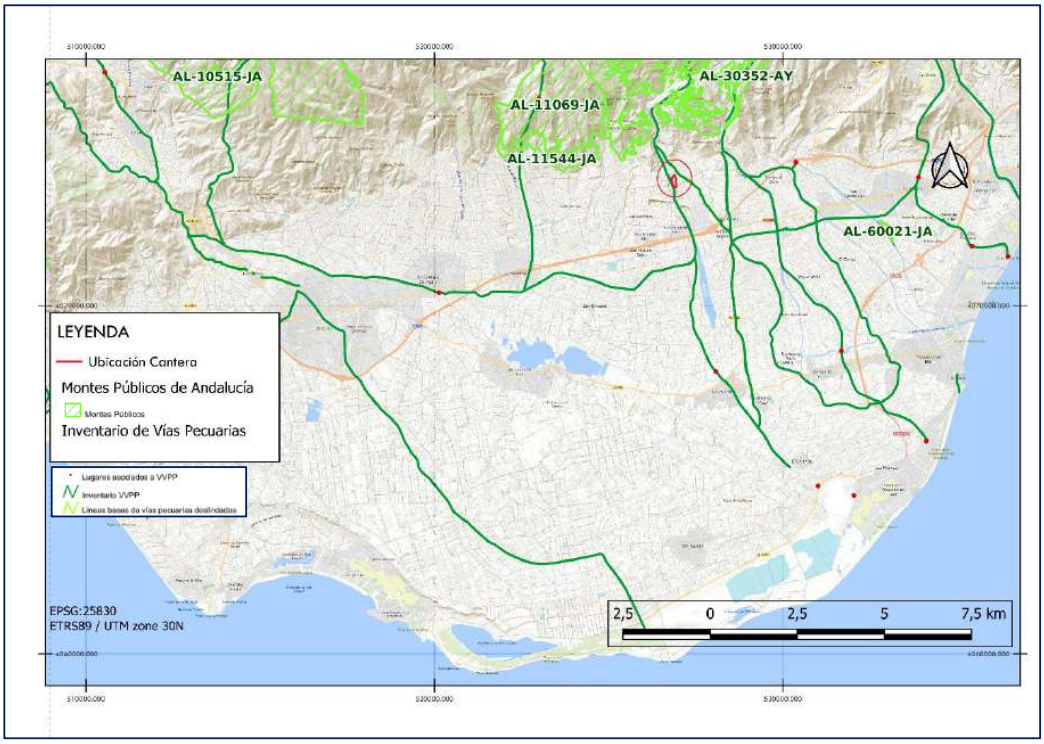


Ilustración 28. Montes públicos y Vías Pecuarias Campo de Dalías

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 73/219

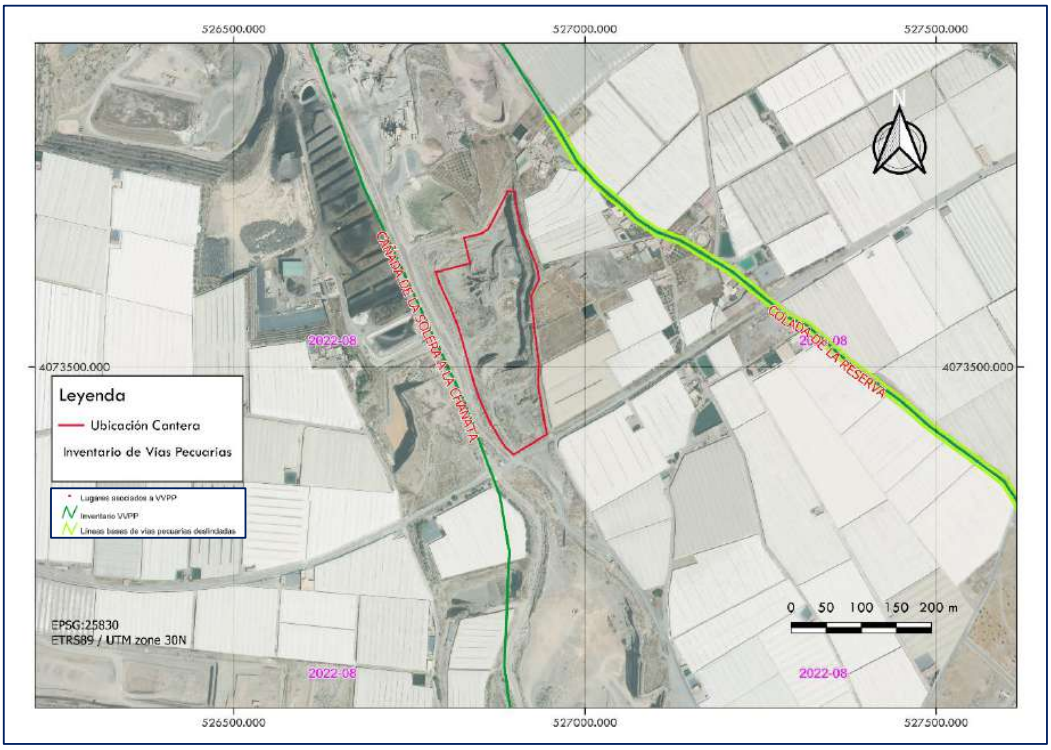


Ilustración 29. Detalle cantera Vías Pecuarias

3.4 Características del Medio Socio-Económico

La Mojonera se ubica en el suroeste de la provincia de Almería, situado en la comarca del Campo de Dalías. Su extensión superficial es de 23,9 km², se encuentra a una altitud media de 40 metros sobre el nivel del mar y se localiza a 28 Km de la capital de la provincia de Almería.

Limita al norte, noreste y este con Vícar; al oeste y sur con El Ejido y al sureste con Roquetas de Mar. Este municipio es conocido en la provincia de Almería y fuera de este, por su juventud como municipio y por la actividad de agricultura intensiva compartida con el resto de municipios del Campo de Dalías.

Este municipio está localizado al pie de la Sierra de Gádor y es cruzado como se ha determinado en el análisis geográfico por la Rambla de Carcáuz. Atravesado por la vía de comunicación principal de la zona, la A-7 (Autovía del Mediterráneo) se ubica en la zona este del Campo de Dalías sin llegar a tocar el mar.

La historia de La Mojonera se encuentra ligada a la agricultura, desde su nombre que proviene de la señalización de las lindes con mojones, a la actividad principal que se desarrolla en el desde su segregación de Félix en 1984, la agricultura intensiva bajo plástico.

No se tiene precisión sobre las primeras civilizaciones asentadas en La Mojonera, pero algunos restos sugieren la presencia de romanos, vinculados a la ciudad de Murgi, en la zona de El Ejido. Como se ha mencionado se trata de un pueblo joven cuyo desarrollo comienza en los años 60 del Siglo XX.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 74/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

3.4.1 Demografía

En el año 2022, que es el último del que se dispone de datos, La Mojonera cuenta con un censo de 8.824 habitantes de los cuales 4.897 son hombres y 3.927 mujeres, siendo la edad media del municipio de 36,5 años, y distribuidos como apreciamos en el siguiente gráfico, dónde se aprecia como el grueso de la población municipal se ubica en el rango de los 25 a los 45 años (según datos quinquenales de 2019), fruto de la juventud del municipio y de su crecimiento exponencial debido a las oportunidades laborales que brinda el sector agrario.

Este hecho es fundamental para comprender la juventud de la población en un municipio como este. Su cercanía a la capital almeriense y a una población como El Ejido, unida a la amplia oferta de actividad agraria y de empleo relacionado con la misma, además de su buena comunicación con el resto de localidades importantes de la zona y la posibilidad de una vivienda relativamente asequible hacen del municipio un lugar idóneo para el establecimiento de residencia de la gente joven.

Esta se dispersa, además, de forma principal en los 2 núcleos poblacionales mayores de los 5 que componen La Mojonera, La Venta del Viso (justo al lado de la Autovía y la propia La Mojonera. Quedando como pequeños reductos poblacionales Las Cantinas, San Nicolás alto y San Nicolás Bajo.

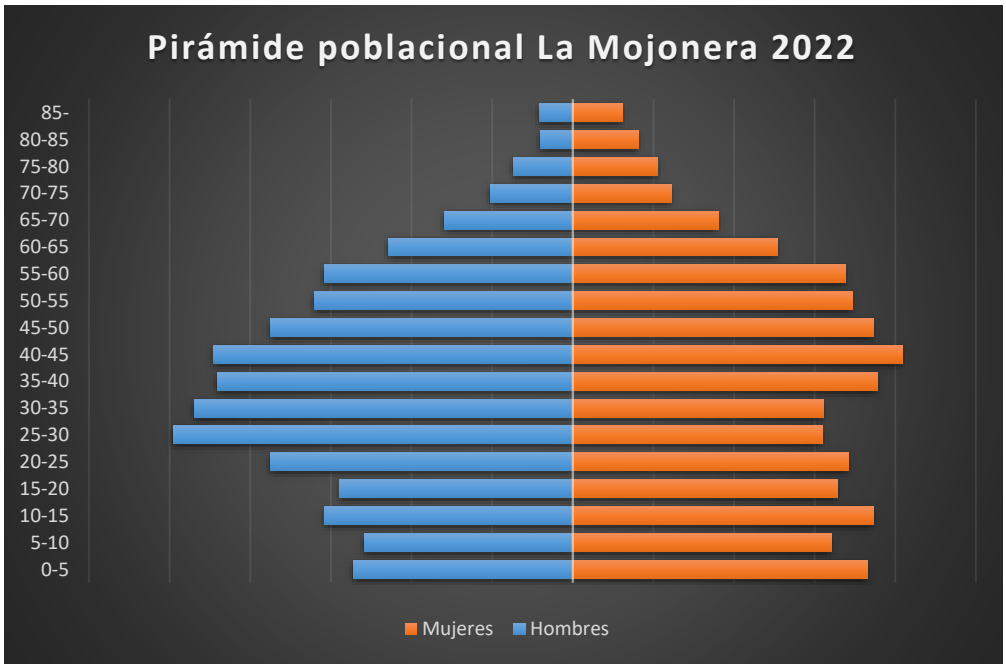


Gráfico 2. Pirámide de población La Mojonera. 2022. Fuente: SIMA

El municipio experimentó a lo largo de los últimos años, recordemos que es un municipio con una creación reciente, un ascenso significativo de la población, pasando de alrededor de 5.000 habitantes en los años 80 del siglo XX a los cercanos a 9.000 en los que se ronda en la actualidad, esto debido principalmente también al alto número de población extranjera que se ha asentado en el municipio fruto de la actividad agraria.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 75/219

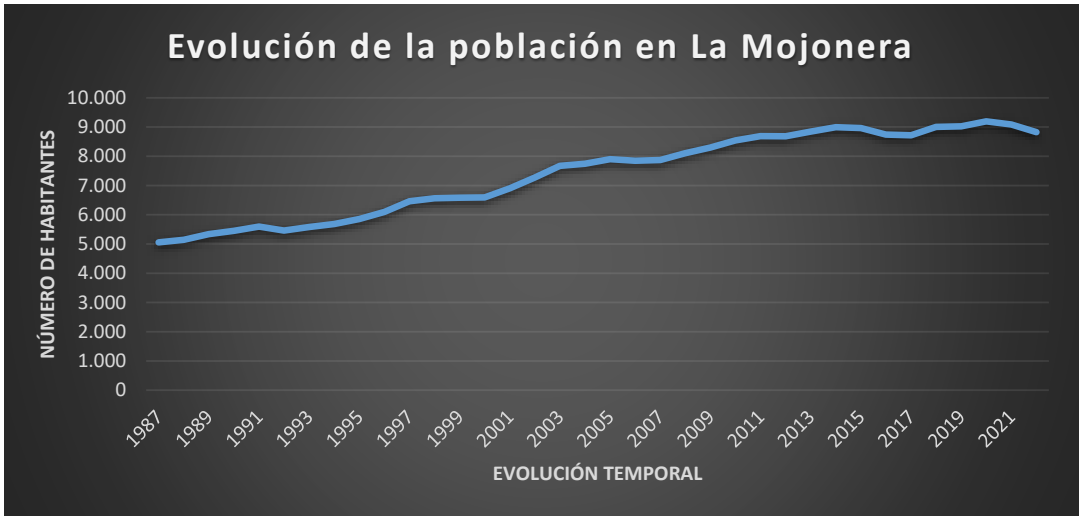


Gráfico 3. Evolución de la población. Fuente: SIMA

En el año 2022 vivían en el municipio 3.577 ciudadanos extranjeros, siendo el principal país de procedencia de los mismos Marruecos.

El municipio cuenta con infraestructuras básicas suficientes pues según datos del curso 2020-2021 posee 7 centros de educación infantil, 4 de educación primaria, 2 centros de enseñanza secundaria obligatoria, 1 centro de bachillerato, 1 centro donde se imparten cursos de formación de grado medio y 2 centros de educación para adultos, además de contar con una biblioteca pública.

En cuanto a la asistencia sanitaria, en el año 2021 el municipio de La Mojonera contaba con 1 Centro de Salud y 1 consultorio. No existen hospitales en este municipio, siendo el más próximo el Complejo Hospitalario de Poniente, situado a 15 Km en la localidad de El Ejido.

En lo relativo a vivienda dispone de 2.602 viviendas familiares principales, lo que indica que en el municipio cada vivienda es ocupada por una media de 3,4 habitantes.

3.4.2 Economía

En cuanto a la economía municipal, y tal y como se desprende de los datos que configuran el municipio, es el sector de la agricultura el que domina la economía y la ocupación en el municipio. De este modo y según los datos del banco andaluz SIMA las actividades principales se centran en la Sección A; "Agricultura, ganadería" con 1.272 inscripciones como actividad económica, seguido del comercio con 224 y el sector de la industria manufacturera con 50, construcción 48 y hostelería 44.

En el año 2021 el municipio contaba con 1.859 establecimientos de los que 920 no disponen de personal asalariado, lo que muestra la preponderancia del trabajo autónomo.

En cuanto a los niveles de desempleo desagregados por sexo, La Mojonera cuenta con 322 mujeres en situación de desempleo y con 270 hombres, lo que arroja una tasa municipal total del 12,6% de paro registrado, por debajo de la media del 19% que se produce en la Comunidad Autónoma de

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 76/219

Andalucía en estos momentos y también por debajo de la media provincial situada en el 16%. Aun teniendo en cuenta estos datos La Mojonera, debido a su fuerte impacto con la industria agraria la renta no es de las mayores de la provincia, debido a la temporalidad del empleo en los invernaderos, situándose esta en una renta neta de 8.851€ por habitante y año.

En lo que respecta a la agricultura y debido principalmente a la ocupación del suelo para labores de cultivo bajo plástico, La Mojonera cuenta con una gran superficie destinada al uso agrario, contando según los datos reflejados en su ficha estadística con 1.452 hectáreas dedicadas a cultivos herbáceos, siendo su principal cultivo el de calabaza y calabacín y siendo los cultivos leñosos prácticamente anecdóticos.

3.4.3 Patrimonio Arqueológico

Normativa de referencia

En lo relativo a la protección del Patrimonio Histórico y Cultural, la normativa de referencia es la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, que en su artículo 32, indica:

1. El titular de una actividad sometida a algunos de los instrumentos de prevención y control ambiental, que contengan la evaluación de impacto ambiental de la misma de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, incluirá preceptivamente en el estudio o documentación de análisis ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente las determinaciones resultantes de una actividad arqueológica que identifique y valore la afección al Patrimonio Histórico o, en su caso, certificación acreditativa de la innecesaridad de tal actividad, expedida por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

2. La Consejería competente en materia de medio ambiente recabará informe vinculante de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico sobre la afección al Patrimonio Histórico de la actividad proyectada e incluirá, en las correspondientes resoluciones y pronunciamientos, las determinaciones resultantes del informe emitido, que se considerará a todos los efectos como la autorización a que se refiere el artículo 33.

3. El plazo de emisión del informe será de treinta días y en caso de no ser emitido en este plazo se entenderá favorable. No obstante, cuando la actividad incida sobre inmuebles objeto de inscripción como Bien de Interés Cultural o su entorno, el plazo será de tres meses y de no ser emitido en este plazo se entenderá desfavorable.

De otro lado, el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía en el artículo 77 desarrolla el artículo 60.2 de la Ley 1/1.991, al reseñar "la necesidad de incluir dentro de los estudios de impacto ambiental un inventario de los bienes de carácter arqueológico que puedan verse afectados por la ejecución del Proyecto".

NORMAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

La Normativa tiene por objeto proteger todos los yacimientos de interés arqueológico, histórico y cultural del municipio afectado, tanto los que han sido detectados, reflejados en los planos correspondientes, como de aquellos que pudieran ser descubiertos en el futuro.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 77/219

Todo ello de conformidad con lo que se establece además de la Ley del Suelo (Real Decreto Legislativo 7/2015), la Ley 16/1985 de 25 de junio, sobre el Patrimonio Histórico Español, la Ley 14/2007 de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía y demás legislación al respecto. Con independencia de lo anterior, el Ayuntamiento notificará dicho hallazgo a Cultura. Este organismo podrá a su vez, adoptar las medidas de protección necesarias sobre las obras de que se trate, condicionando el empleo de maquinaria, etc., llegando en caso necesario a la paralización de las obras.

Posible afección a yacimientos arqueológicos

La zona donde se pretende ubicar la cantera ha sido objeto con anterioridad de la misma actividad, quedando toda la zona donde se pretende la ubicación de la nueva actividad con un frente de cantera visible y estando ocupado alrededor del 90 % de su superficie por la labor extractiva previa y sin signos de evidencias arqueológicas.

Es por ello que se desprende que no será necesaria la acción o determinación de prospección arqueológica alguna en la zona de la cantera.

No obstante, en el caso de hallazgo o nueva necesidad, el promotor del presente proyecto realizará las acciones que se determinen oportunas y realizará cualquier notificación relacionada a Cultura.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 78/219

3.5 Características del Medio Perceptual

A la hora de caracterizar el Paisaje, el Proyecto "Las Cantinas" aborda este aspecto como uno de los principales objetivos de mejora con la aplicación de las acciones que se determinarán en el Proyecto de Restauración, para ello se han seguido las "Líneas Guía sobre Buenas Prácticas en el Paisaje". Se trata de una guía elaborada en el marco del proyecto europeo Interreg III Medocc en la que se incluyen algunas orientaciones muy contrastadas para llevar a cabo una intervención en el territorio sujeta a criterios paisajísticos.

Entre otros aspectos se han seguido estas directrices de forma principal en la determinación de los diferentes paisajes que conforman la zona (naturales, agrarios, industriales, etc..) y con medidas destinadas a la mejora del mismo desde el ámbito de la calidad visual, valorizando especialmente el Paisaje Cultural y entendiendo las características que conforman el territorio de La Mojonera, tal y como se ha explicado.

Para ello podemos analizar el paisaje y el medio con el que los habitantes perciben el entorno que les rodea definiendo para la zona de actuación tres aspectos de forma principal.

3.5.1 Territorio y cuenca visual

El horizonte visual donde se ubica la cantera viene determinado por el fondo escénico de las zonas más altas de la Sierra de Gádor y el Peñón de Bernal que discurren al norte, así como el terreno visual formado por el mar de invernaderos que conforman el Campo de Dalías al sur de la ubicación.

Las condiciones climáticas del lugar, la mala calidad de los suelos y la fuerte presión humana sobre el medio han dado lugar a una escasa cubierta vegetal natural. El aspecto general de la zona es el de terrenos de bajas pendientes cubiertos de matorral y herbáceas de escaso porte, con terrenos degradados por la actividad minera llevada a cabo en ellos durante años y por la presencia de invernaderos e instalaciones asociadas, como el centro de tratamiento de residuos que dispone en las cercanías.

Dada la ubicación de la Sierra de Gádor se produce un aumento de alturas significativo en dirección norte, destacando los tonos verdes, marrones y pardos (vegetación de matorrales) y los tonos claros (afloramientos rocosos) en dirección a las partes más altas de la misma, existiendo fuertes contrastes claros en dominancia en las exposiciones más bajas.

En primera instancia las tonalidades marrones (matorral) y claras (suelo desnudo) son predominantes. En profundidad, hacia el norte, las tonalidades marrones y pardas se entremezclan con tonalidades oscuras (consecuencia de una mayor cubierta vegetal y a los afloramientos rocosos). En la visión hacia el sur, el mar queda muy lejos en el fondo escénico, teniendo que subir a las cotas más altas de cantera para distinguirlo y se aprecia de forma inequívoca todo el mar de invernaderos e infraestructuras de comunicación y humanas.

Dada la homogeneidad de la zona de actuación, tan modificada por la actuación humana, para el análisis del paisaje se ha definido una única unidad paisajística. Las características visuales básicas, a considerar, serán las siguientes:

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 79/219

- Forma: Se trata de una forma bidimensional donde las superficies del fondo entran en contraste por su color y textura.
- Geometría: Dispone de una geometría lineal con división en diferentes bandas cromáticas
- Textura: El grano de la textura es medio y prácticamente uniforme, donde se aprecia de fondo el matorral medio y bajo.
- Dimensión y Escala: Se parecía la distancia horizontal en dirección sur y norte, quedando reducidas las este y oeste por su similar altura, desde la zona se aprecia un fuerte efecto panorámico, observándose parte del mar al sur y la Sierra de Gádor al norte.

En cuanto a la cuenca visual desde la zona media de la cantera, hemos establecido un horizonte de una altura de 2 metros para el espectador, asumiendo la posibilidad de observación del terreno desde la zona más alta de la cota perimetral de la cantera.

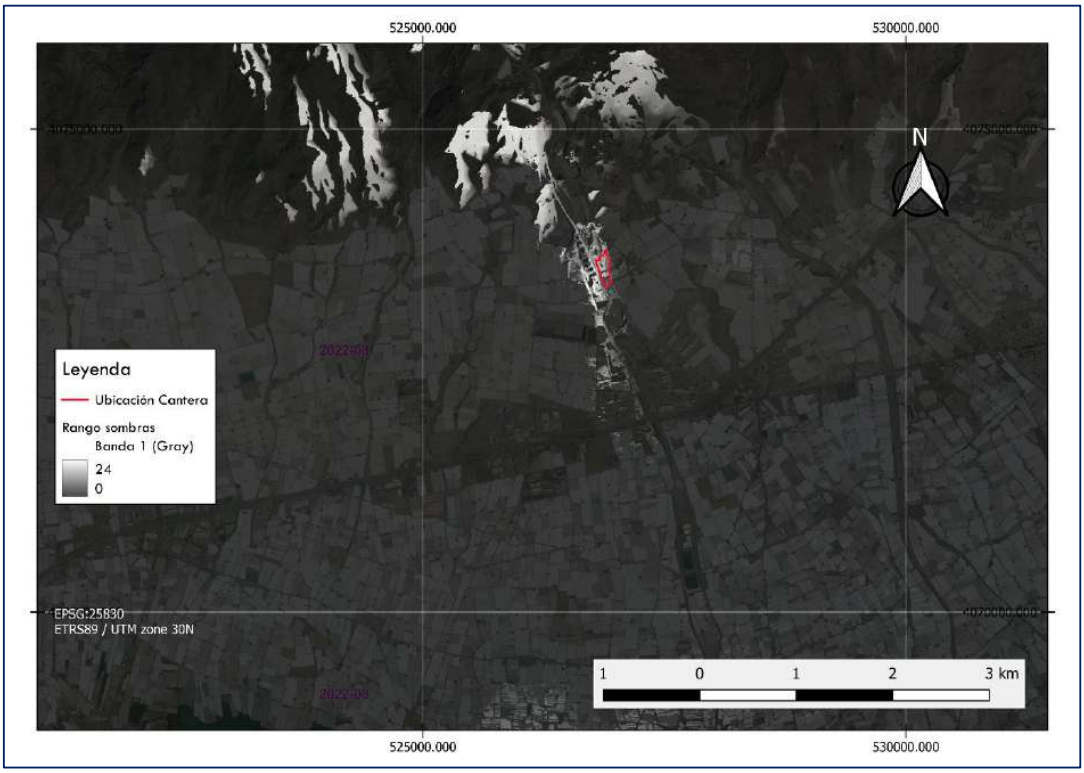


Ilustración 30. Cuenca visual cantera

Como se observa al analizar la cuenca visual, las zonas visibles iluminadas y oscurecidas las zonas de sombra a través del modelo digital del terreno "PNOA_MDT05_ETRS89_HU30_1058_LID" la cantera queda encajonada y oculta dentro del relieve de la rambla, y prácticamente visible sólo desde las cercanías en puntos elevados y desde la orientación sur y sureste de las montañas de la Sierra de Gádor. En el fondo escénico se precia una ligera visibilidad en la zona sur de invernaderos que comprobada in situ no se corresponde con zonas pobladas.

A continuación, comprobamos con fotografías los diferentes fondos escénicos contemplados desde la cantera.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 80/219

3.5.2 Campo visual

Analizando la posibilidad de la vista desde zonas con un ámbito diferente al que proyecta la cantera, se establece la amplitud del campo visual, desde diferentes ubicaciones del interior de la cantera para establecer los puntos desde donde puede ser observada.

Hay que recordar que la cantera ya ha estado en uso y todo el hueco de trabajo es prácticamente invisible, salvo desde las zonas más altas de la Sierra de Gádor.



Ilustración 31. Campo visual sur

Dirigiendo la vista al sur desde el punto más elevado de la zona sur del perímetro de la explotación podemos corroborar la información obtenida del estudio de la cuenca visual. La zona en la que nos encontramos es visible desde los puntos observados que son en la cercanía las zonas más elevadas destinadas a cultivos agrícolas. En el horizonte se distingue levemente el mar y se aprecia ligeramente una zona de invernaderos que corresponde con la zona observada en la ilustración 30. La única edificación apreciable se corresponde con el uso industrial manufacturero.

Respecto a la calidad visual se aprecia la formación de matorral propia de la zona y con las especies descritas en el apartado de vegetación destacando la olivarda en primera instancia.

Con mayor detalle al hacer zoom detectamos otras actividades mineras en la zona sin modificarse el campo visual definido en la ilustración 32.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 81/219



Ilustración 32. Campo visual sur II

El campo visual hacia el oeste, queda totalmente oculto por una pequeña colina en cuya parte superior se ubica un invernadero.



Ilustración 33. Campo visual este

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 82/219

En la zona este el Campo visual es algo mayor, aunque destaca principalmente la presencia algo hacia el norte del Centro de tratamiento y otras pequeñas colinas con presencia de más invernaderos.



Ilustración 34. Campo visual oeste

Tal y como podemos observar en las cercanías solo se aprecia desde el propio centro de tratamiento de residuos agrícolas, empieza a aparecer en el fondo escénico las laderas con orientación este de la Sierra de Gádor que se aprecien lejanas y donde existe algo de variabilidad crómica con los colores de la vegetación y de la roca de la montaña. En cuanto a la vegetación existente, como vemos es casi inapreciable correspondiéndose con la definida y colonizadora de espacios abandonados de la cantera. El factor agua y aun estando junto a la rambla es inexistente, se trata de una rambla que se encuentra seca, es utilizada como camino y sólo se llena de agua en episodios de lluvia torrencial en la zona montañosa superior.

La diferencia y el mayor valor paisajístico lo encontramos con la observación de la Sierra de Gádor desde la cantera en sentido norte y noroeste principalmente. Coincidiendo con lo visualizado en el mapa se aprecian las laderas de orientación sur, sureste de la Sierra de Gádor y en primera instancia el Peñón de Bernal, fácilmente distinguible entre las montañas. Esta apreciación es extrapolable a la inversa y atiende a que la cantera solo es observable desde estas zonas de montaña, en su mayor parte intransitables y donde no se aprecian núcleos de población ni viviendas aisladas.

Tampoco se observan infraestructuras desde los diferentes puntos de la cantera, y observar que una vez se va descendiendo por el hueco, la Sierra empieza a ser invisible también desde el interior del perímetro, quedando visibles solo los puntos más altos de la misma.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 83/219



Ilustración 35. Campo visual norte

Como se observa desde el punto más alto de la cantera ubicado al sur de la misma, en primera instancia tenemos muestras de la actividad realizada, con maquinaria abandonada, presencia de olivarda y muy poca cobertura vegetal. El fondo escénico lo forma la Sierra de Gádor desde donde distinguimos sus laderas sur y sureste y donde aparecen tonos verdes y marrones que no se diferencian mucho del entorno inmediato.

A continuación, pasaremos a analizar la calidad visual del entorno, tal y como se mencionó, este análisis se realizará solo en una unidad conjunta, al observar que la cantera está prácticamente oculta y cuyo impacto visual se centrará sobre todo en su entorno más próximo.

3.5.3 Calidad Visual

El paisaje es la expresión espacial y visual del medio. Es un recurso natural escaso, valioso y con demanda creciente, fácilmente depreciable y difícilmente renovable. El paisaje visual considera la estética y la capacidad de percepción por un observador. Para evaluar un paisaje existen diferentes métodos y procedimientos; aquí se propone un método mixto con valoración directa de subjetividad representativa y análisis posterior indirecto con análisis de componentes principales. El método propuesto intenta mejorar el problema de la subjetividad con grupos de evaluadores cuya opinión global sea representativa y es valorado con instrumentos que contienen listas de adjetivos con expresión numérica que facilita su procesamiento.

Para ello y basándonos en el método aplicado por U.S.A. Soil Department Agency (U.S.D.A.-Forest Service) y el Bureau of Land Management (B.L.M.) de Estados Unidos en 1980 definiremos la calidad en tres clases:

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 84/219

- **Clase A**, o áreas de características excepcionales de 21 a 33 puntos.
- **Clase B**, o áreas que reúnen mezcla de características excepcionales en algunos aspectos y comunes en otros. De 11 a 20 puntos.
- **Clase C**, o áreas de rasgos comunes en la región considerada. De 0 a 10 puntos.

Para la determinación de las diferentes clases se analizan las características visuales básicas, otorgando una puntuación, por lo que finalmente se trata de un método mixto, de apreciación y de estandarización.

Los factores usados para la evaluación se distinguen en:

- Morfología del terreno
- Variedad de la vegetación
- Presencia de agua
- Variabilidad del color
- Apreciación del fondo escénico
- Rareza
- Calidad escénica por actividad humana

Así de este modo se evalúa el paisaje y se le otorga su valoración:

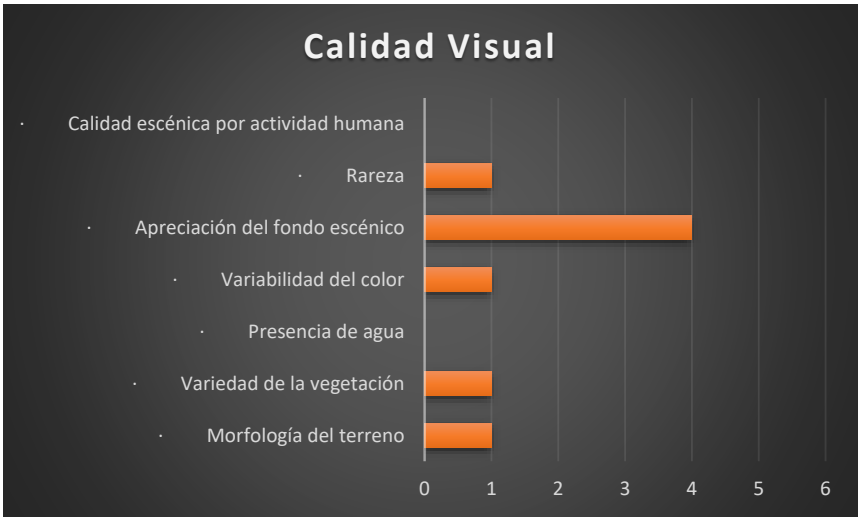


Ilustración 36. Calidad visual

Se valora la calidad del paisaje con 8 puntos totales, equivalente a una calidad visual baja, que se mantiene con algo de interés por el fondo escénico apreciado de la Sierra de Gádor.

- **Morfología**: 1 punto de 5, se trata de terrenos con escasa pendiente

Relacionado con la morfología del terreno se observa que nos ubicamos en una ladera de escasa pendiente, quedando los contrastes morfológicos más fuertes alejados en la zona de Sierra de Gádor,

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 85/219

las variaciones que podemos observar en el entorno son producto de la actividad humana y no naturales.

- **Vegetación**: 1 punto de 5, vegetación en este punto prácticamente inapreciable.

Tal y como se ha apreciado en las fotografías, la variabilidad de la vegetación es escasa, apreciándose únicamente pequeña formación de matorral (lo que no le quita su valor ecológico) y mezcla de especies formadoras d los HICs presentes con especies colonizadoras. Al analizar el fondo escénico tampoco se aprecia gran cantidad de variabilidad en la vegetación destacando la ausencia de arbolado y similar tono de colores.

- **Agua**: 0 puntos de 5, cursos, arroyos o estanques, inapreciables

Aunque bien es cierto que nos ubicamos junto a una rambla, no se aprecia el factor agua por ningún sitio, salvo en la línea horizontal sur que puede intuirse la presencia del mar a kilómetro de distancia.

- **Color**: 1 de 5 puntos, no existe una gran variación del color o contraste con el entorno.

Tal y como se ha apreciado predominan los tonos marrones fruto de la escasa cobertura vegetal y verdes suaves acorde al entorno de matorral, no se aprecia penas variabilidad de color salvo el banco de los invernaderos en el fondo escénico al sur y alguna mancha de vegetación con un verde más oscuro en la Sierra de Gádor.

- **Fondo escénico**: 4 puntos de 5, existe un incremento de la calidad por el entorno.

En este punto es en el que mayor valor cobra el paisaje, el fondo escénico, sobre todo en su orientación norte está formado por la formación montañosa de la Sierra de Gádor, y aunque los colores no varían mucho del entorno próximo, sí que la presencia del Peñón de Bernal y el resto de cumbres hacen que en este fondo la morfología cobre valor.

- **Rareza**: 1 punto de 6, es un paisaje común en la región que no aporta al conjunto.

La zona en la que nos encontramos comparte actividad con el resto de canteras de la zona y actividades agrarias. No se trata de un elemento que aporte rareza al conjunto ni se aprecia esta en los alrededores. En conclusión, se da continuidad a lo existente.

- **Calidad escénica por actuaciones humanas**: 0 puntos de 2, existen modificaciones poco armoniosas a nivel antrópico.

Descrita la actuación humana por toda la zona, únicamente se aprecian canteras, invernaderos y el centro de tratamiento, no existen modificaciones antrópicas que aporten valor al conjunto.

Como conclusión al análisis del paisaje, la actuación no variará en exceso la ocupación actual del suelo y de la zona, como se ha visto en otros puntos, la zona donde se ubica la cantera ya dispone del elemento visual de cantera de extracción, al haber estado en funcionamiento con anterioridad, no obstante, la nueva proyección de extracción será visible desde una reducida superficie y contribuye a mantener el estado general de la zona de calidad visual baja. Por estos motivos será conveniente no afrontar una restauración en la fase de desmantelamiento muy agresiva, manteniendo la morfología e incorporando los elementos del entorno visual cercano, aunando la necesidad de revegetación y restauración con las características de la zona.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 86/219

4. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

Con carácter general, se deben plantear dimensiones de proyecto que tengan el menor impacto ambiental. De cara a la conservación de la biodiversidad, y según la evidencia científica, es preferible un modelo lo más distribuido posible, basado en proyectos de menor tamaño, situados cerca de los puntos de consumo.

Inicialmente, la ubicación aceptada de la explotación se ha localizado directamente sobre el frente de explotación que ya existía en las parcelas contempladas y adquiridas por el promotor, por este motivo no se contempla una ubicación diferente, ya que el proyecto de recuperar la actividad en una cantera abandonada de la que todavía pueden extraerse recursos es el único viable para los promotores.

Se trata por tanto de un proyecto de menor tamaño en comparación con el resto de frentes y concesiones del entorno y dónde el producto final se trabajará en la propia localización con destino desde el propio punto.

Se ha considerado por tanto únicamente el establecimiento de una alternativa 0 y la propia de la ubicación para la que existió concesión, obviando la posibilidad de una alternativa en otra zona sin estas características, inviable económicamente y con muchas más afecciones ambientales, ya que la cantera se ubica justo encima de una zona ya explotada con anterioridad.

4.1 Alternativa 0

La alternativa cero o de no proyecto afecta tanto a la posible explotación y aprovechamiento de la cantera existente y abandonada, como al proyecto de restauración de la zona tras la finalización de los trabajos.

Esta alternativa en la actualidad no dispone de ventaja alguna, ya que la zona, tal y como se ha viso, se encuentra afectada por la explotación anterior, no dispone apenas de calidad paisajística y natural y se encuentra en estado de abandono.

La realización de labores, cambiarían, eso sí, la morfología de la parcela, por otro lado, degradada por el uso y sin trabajos de recuperación.

Además, esta alternativa supondría renunciar a un proyecto de los que en la zona en la que nos encontramos más empleo ofrecen a la población local y el desperdicio del recurso presente, dadas las ventajas del uso de áridos para la construcción en la zona.

El proyecto de recuperación de los trabajos en la cantera abandonada supone además la presentación de un proyecto de restauración, que, por otro lado, en caso de no realizarse mantendría las condiciones de las parcelas en un estado total de abandono, con maquinaria también abandonada y con el riesgo de seguridad que supone.

La alternativa cero privaría además de un uso futuro que se planteará tras la finalización del proyecto y vida útil de la explotación como "Tanque de retención de aguas pluviales".

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 87/219

4.2 Alternativa 1

En principio las condiciones que se establecen para el futuro emplazamiento de la explotación minera "Las Cantinas" son las siguientes:

1 Existencia de recursos, susceptibles de explotación, con reservas suficientes para garantizar la explotación durante un período de tiempo suficiente para la amortización de las inversiones a realizar y obtener la rentabilidad económica suficiente.

2 Posibilidad de poder acceder a las autorizaciones administrativas sobre los aprovechamientos.

3 Posibilidad de acceder a la ocupación de terrenos.

4 Elección de emplazamiento, que, entre los posibles, origine el menor impacto ambiental.

5 Posibilidad de desarrollar un proyecto de explotación donde su diseño y método de explotación produzca la menor afección ambiental.

La conjunción de las tres primeras premisas establece el perímetro de reapertura de la cantera que se pretende. Esta área presenta condiciones similares respecto a la mayoría de los agentes del medio susceptibles de ser impactados (atmósfera, usos del suelo, aguas superficiales, hidrología, fauna, medio socioeconómico, patrimonio histórico-artístico, erosión, ecosistemas), la elección del emplazamiento elegido ha venido motivado principalmente por las características geológico-mineras.

También se debe señalar que al tratarse de una reapertura que se ha encontrado en explotación hasta fechas recientes y que se encuentra sin restaurar, la zona se encuentra antropizada y parte de las superficies a ocupar ya se encuentran alteradas.

Por tanto, para la elección del emplazamiento del proyecto se han estudiado otros emplazamientos, quedando justificado que la situación adoptada es la que menores afecciones presenta, y el óptimo desde el punto de vista geológico-minero.

Además, desde el punto de vista ambiental, la elección de una localización ya alterada ofrece la posibilidad de recuperación, restauración o reutilización para otros usos diferentes al finalizar la vida útil de la explotación. Ofreciendo de este modo una atenuación del impacto actual sobrevenido y un uso extraordinario con finalidad de mitigación de las consecuencias del cambio climático, como es un tanque de recepción de pluviales ante posibles avenidas.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 88/219

5. ANÁLISIS DE IMPACTOS

El presente apartado tiene como finalidad explicar la metodología utilizada con el fin de identificar y valorar las afecciones observadas en el proyecto de Cantera de recursos mineros **"Las Cantinas"** sobre el medio ambiente.

5.1 Metodología

Considerando las características del proyecto y las acciones del mismo capaces de generar los impactos, se ha optado por establecer una valoración del impacto ambiental en dos fases:

- Fase 1: Detección y valoración de todos los impactos posibles, para la posterior discriminación entre efectos poco destacables (impactos compatibles) y efectos notables.
- Fase 2: Descripción detallada, valoración y caracterización de impactos más importantes.

FASE 1

En una primera fase se efectúa una identificación y valoración preliminar, de carácter cualitativo, mediante la que se identifican aquellas interacciones más relevantes e importantes, que se pueden encontrar del cruce entre acción-factor.

Esta valoración preliminar del nivel de impacto de las distintas acciones del proyecto sobre los factores del medio, se realiza mediante una matriz tipo "Leopold", en la que se trazan las líneas de cruce acción-factor, representándose los valores de Magnitud (extensión) e Intensidad (grado de incidencia) conjuntamente, mediante una simbología de interpretación sencilla y visual, que responde a una puntuación de carácter cualitativo, establecida para la interacción proyecto-medio , para aquellos cruces con signo negativo.

En relación a la afección de cada acción del proyecto sobre los elementos del medio se designará lo siguiente:

SIGNO	SIGNIFICADO	EXPLICACION
+	Si el impacto se considera positivo	Afecta en manera beneficiosa
P	Si el impacto es potencial	Podría afectar al medio
-	Si el impacto es negativo	Afecta en manera perjudicial

Tabla 8 Explicación nomenclatura para la identificación de impactos

A partir de la matriz, se seleccionan y evalúan, las principales alteraciones que se producen en el conjunto territorial, en las distintas fases del proyecto, pasándose posteriormente a la descripción de los impactos que se valorarán tanto cualitativa como cuantitativamente.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 89/219

FASE 2

En esta fase, se mide el impacto en función de su aportación cualitativa-cuantitativa basando en criterios que definen la importancia por impacto concreto. Para el cálculo de la importancia, se va a utilizar una fórmula en la que intervienen variables que indican tanto el grado de incidencia como la intensidad de la alteración producida. Los valores de los parámetros se explican a continuación:

- **SIGNO**: hace referencia al carácter perjudicial (-) o beneficioso (+) de las acciones sobre el factor considerado.

- **INTENSIDAD**: hace referencia al grado de incidencia de las acciones sobre el factor considerado, el baremo de la valoración está comprendido según se indica a continuación:

Afección mínima	1
Afección media	2
Afección alta	4
Afección muy alta	8
Destrucción total	12

- **EXTENSIÓN:** hace referencia al área de influencia teórica del impacto en relación al entorno del proyecto, es decir, el porcentaje del área respecto al entorno en que se manifiesta el impacto. Los valores utilizados son los siguientes:

Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Total	8
Critica	+4

- **MOMENTO:** hace referencia al tiempo que transcurre entre la aparición de las acciones y el comienzo del efecto sobre el factor considerado.

Largo plazo	1
Medio plazo	2
Inmediato	4
Crítico	+4

- **PERSISTENCIA:** hace referencia al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Fugaz (menos de un año)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (superior a 10 años)	4

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 90/219

- **REVERSIBILIDAD**: hace referencia a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales una vez que la acción deje de actuar sobre el medio.

Corto plazo	1
Medio plazo	2
Irreversible	4

- **RECUPERABILIDAD:** hace referencia a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto por medio de la intervención humana, es decir, por la introducción de medidas correctoras.

Recuperable de manera inmediata	1
Recuperable a medio plazo	2
Mitigable (parcialmente)	4
Irrecuperable	8

- **SINERGIA:** hace referencia al reforzamiento de un impacto cuando la manifestación de varias acciones que actúan simultáneamente sobre un mismo factor es superior a la que cabría esperar en el caso de que las acciones actuaran de manera independiente no simultánea.

Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

- **ACUMULACIÓN:** hace referencia al incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persisten de forma reiterada o continuada las acciones que lo generan.

Simple	1
Acumulativo	4

- **EFECTO:** hace referencia a la relación causa-efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción.

Indirecto	1
Directo	4

- **PERIOCIDIDAD:** hace referencia a la regularidad de manifestación del efecto.

Irregular o aperiódico discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 91/219

Analizando todas estas componentes de los impactos lograremos valorar su importancia de cara al análisis posterior y se determina la importancia del Impacto.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO

$$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Con esta ecuación la importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

VALORACIÓN DE IMPACTO		
Inferior o igual a 25	COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa de prácticas protectoras o correctoras
Entre 26 y 50	MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales requiere cierto tiempo
Entre 50 y 75	SEVERO	Aquel en el que la recuperación de condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras y en el que aún con esas medidas, la recuperación precisa de un periodo dilatado de tiempo.
Superior a 75	CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable, produciéndose una pérdida permanente de las condiciones ambientales, sin posible recuperación incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras

Tabla 9 Valores del impacto definidos para las afecciones detectadas

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 92/219

5.2 Identificación de impactos

En este apartado se identifican las acciones del proyecto susceptibles de producir un impacto sobre el medio, para cada una de las fases de construcción, funcionamiento y en el caso desmantelamiento (planificación, construcción, explotación).

Las acciones de proyecto susceptibles de generar impactos ambientales, tanto en la fase de construcción, como en la de funcionamiento y desmantelamiento, son las siguientes:

FASE DE IMPLANTACIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
Acondicionamiento de accesos	Creación de bancos de trabajo
Ocupación de terrenos	Arranque de material
Desmontes previos	Carga y transporte de material
Desbroces	Trabajo preparación in-situ
Almacenamiento de materiales y residuos	Generación empleo
Presencia de personal de obra	Riesgo accidentes
Almacenamiento de materiales y residuos	**FASE DE DESMANTELAMIENTO**
Tránsito de vehículos y maquinaria	Desbroces
Riesgo accidentes	Preparación de superficie
	Revegetación cantera
	Restitución y restauración
	Riesgo accidentes

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 93/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

PROYECTO: "LAS CANTINAS"

SIGNO	SIGNIFICADO
+	Si el impacto se considera positivo
P	Si el impacto es potencial
-	Si el impacto es negativo

			MEDIO FISICO										MEDIO BIOLOGICO								MEDIO SOCIOECONOMICO Y PERCEPTUAL									
			Atmosfera			Geología		Suelo		Hidrologia		Hidros	Vegetación		Fauna			Espacios Naturales			Paisaje		Rural			Patromonio		SocioEc		
			Clima	Ruido	Cal. Aire	Topografia	Geologia	Cal. Suelo	Estructura	Red drenaje	Calidad	Calidad	Unidades	Flora	Aves y Quirop.	Terrestres	Comport	EEPP	Habitat	VVPP y monte pú	Calidad	Visibilidad	Agricola	Ganadero	Otros usos	Arqueologia	BIC	Empleo	Bienestar	Inf Viaria
FASES		FACTORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	31
IMPLANTACIÓN	A	Acondicionamientos		-	-	-	-		-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-				p		+	-	-
	B	Desmontes previos		-	-	-	-		-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-				p		+	-	-
	C	Desbroces		-	-								-	-	-	-	-		-									+	-	
	D	Ocupación de terrenos				-	-			-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-				p		+	-	-
	E	Almacenamiento materiales y residuos			-	-	-		-	-	-										-	-						+	-	
	F	Transito vehiculos y maquinaria		-	-	-	-		-	-					-	-	-		-		-	-						+	-	-
	G	Presencia personal obra		-	-										-	-	-		-		-	-						+	-	
	H	Riesgo accidentes						p				p	p	p	p	p			p		p	p								
EXPLOTACIÓN	A	Creación de bancos de trabajo		-	-	-	-	-	-	-			-	-	-				-	-	-	-							-	
	B	Arranque de material		-	-	-	-	-	-	-			-	-	-				-	-	-	-						+	-	
	C	Carga y transporte de material		-	-	-	-		-	-					-	-	-		-		-	-							-	-
	D	Trabajo preparación manual		-	-										-	-	-											+		
	E	Generación de empleo																										+	+	
	F	Riesgo accidentes						p			p	p							p	p										
DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN	A	Desboces	-	-								-	-	-	-	-		-									+	-		
	B	Preparación de superficie		-	-	-	-		-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-				p		+	-	
	C	Revegetación cantera	+			+			+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+						+	+	+
	D	Restitución y restauración	+			+			+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+						+	+	
	E	Riesgo accidentes						p			p	p	p	p	p	p				p	p	p								

Tabla 10. Matriz de reconocimiento de impactos.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 94/219

5.3 Descripción de impactos

Para la descripción de los diferentes impactos nos basamos en los factores ambientales identificados con anterioridad, estos factores ambientales permiten definir las consecuencias ambientales de la puesta en funcionamiento de la explotación. Los más significativos para este proyecto son los siguientes:

1- Medio físico
2- Medio biótico
3- Medio socioeconómico y cultural

Estos medios están compuestos a su vez por un conjunto de componentes ambientales que a su vez descomponemos en un determinado número de factores o parámetros:

1. Medio físico

ATMÓSFERA

- o Calidad y Composición.
- o Ruidos y Vibraciones.

SUELO

- o Desaparición de suelo vegetal.
- o Erosión.
- o Estabilidad de laderas.

HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

- o Calidad de aguas superficiales.
- o Calidad de aguas subterráneas.

2. Medio biótico

FLORA Y VEGETACIÓN

- o Especies arbóreas.
- o Matorral.
- o Biodiversidad.
- o Endemismos.

FAUNA

- o Fauna terrestre.
- o Avifauna y quirópteros.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 95/219

3. Medio socioeconómico y cultural

PAISAJE

o Visibilidad - cuencas visuales.
o Fragilidad visual.
o Desarmonías - Intrusión.

PATRIMONIO CULTURAL.

o Entorno.
o Singularidad.

FACTORES SOCIOECONÓMICOS

o Calidad de vida.
o Empleo y actividades económicas.

Respecto a la fragilidad o capacidad de absorción de los impactos por parte de estos factores, tendremos valores de: muy baja, baja, media y alta. Se describen a continuación los elementos componentes del ecosistema susceptibles de ser impactados valorando la capacidad de absorción y tolerancia de las acciones derivadas de la explotación.

5.3.1 Medio Físico

Contaminación Atmosférica

1. **Alteración de los niveles sonoros: ruido provocado por la presencia de personal y maquinaria.** La ejecución de las obras conlleva la emisión de ruido provocado por la presencia de personal y maquinaria. Los niveles de ruido ocasionados por las obras dependerán del número y tipología de la maquinaria utilizada. Toda la maquinaria utilizada cumplirá lo estipulado en la legislación existente en materia de ruidos y vibraciones Real Decreto 524/2006, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Teniendo en cuenta la tipología de la obra a ejecutar, que se trata de un impacto limitado a la propia actividad de la maquinaria, y que esta maquinaria deberá cumplir la legislación existente en materia de ruidos, no es probable que se superen los límites establecidos por la legislación vigente. Por tanto, el impacto se considera **no significativo.** Se aporta **Estudio de ruidos** realizado.

2. **Alteración de la calidad del aire: Incremento de las partículas en suspensión.** Este impacto se considera **significativo** y deberán tomarse las medidas oportunas.

3. **Alteración calidad del aire: Emisión de gases de escape consecuencia de acción de vehículos y maquinaria.** El incremento de los gases contaminantes en la atmósfera es consecuencia del funcionamiento de la maquinaria. La Inspección Técnica de Vehículos (ITV) que deberá tener acreditada cada vehículo o maquinaria asegura que las emisiones serán mínimas por debajo de los valores límites establecidos. Así mismo la zona de estudio presenta unos

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 96/219

niveles de inmisión muy bajos por lo que este impacto resulta inapreciable, considerándose **no** significativo.

Cabe destacar que la actividad de explotación que se realizará en la cantera se encuentra clasificada como actividad perteneciente al Grupo C del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (CAPCA) recogido en el Anexo del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Tal y como establece el artículo 12 del Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía, los titulares de las instalaciones en las que se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera deberán cumplir con las obligaciones de carácter general establecidas en dicho artículo, entre las que se encuentran las siguientes:

- Adoptar las medidas adecuadas para evitar las emisiones accidentales que puedan suponer un riesgo para la salud, la seguridad de las personas o un deterioro o daño a los bienes y al medio ambiente, así como poner en conocimiento de esta Delegación Territorial (DT), con la mayor urgencia y por el medio más rápido posible, dichas emisiones.

- Poner en conocimiento inmediato de esta DT y adoptar, sin demora y sin necesidad de requerimiento alguno, las medidas preventivas necesarias cuando exista una amenaza inminente de daño significativo por contaminación atmosférica procedente de la actuación.

- Adoptar sin demora y sin necesidad de requerimiento alguno y poner en conocimiento inmediato de esta DT, todas las medidas para prevención de nuevos daños cuando se haya producido una contaminación atmosférica que haya producido un daño para la seguridad o la salud de las personas y para el medio ambiente.

- Facilitar la información que les sea solicitada por las Administraciones públicas en el ámbito de sus competencias.

- Facilitar los actos de inspección y de comprobación que lleve a cabo esta DT en los términos y con las garantías que establezca la legislación vigente.

Geología

1. **Modificación de la geomorfología como consecuencia de los movimientos de tierra necesarios para la ejecución de la obra.** Las alteraciones geomorfológicas ocasionadas como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para la instalación son muy altas dadas las características propias de la explotación, por lo que este impacto se considera **significativo.**

2. **Afección directa sobre elementos geológicos de interés.** La actuación implica únicamente actuaciones en la zona acotada, además en el ámbito de la actuación no se localizan elementos de interés geológico o materiales susceptibles de sufrir alteraciones notables como consecuencia de los materiales a extraer. Por tanto, este impacto se considera **no significativo.**

3. **Afección al terreno por movimientos de ladera.** Los movimientos de tierras derivados de las obras de instalación unidos a la clasificación de la zona con riesgo bajo de movimiento de

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 97/219

laderas, según el atlas de riesgos naturales lo cual hace que se considere este impacto como **no significativo.**

Suelo

1. **Incremento de procesos erosivos por la retirada de la vegetación y los movimientos de tierras.** Este impacto se considera **significativo**, pasándose a analizar en detalle más adelante.

2. **Alteración de la estructura edáfica**. Este impacto se considera para toda la zona susceptible de recibir a la instalación, así se considera **significativo**, pasándose a analizar en detalle más adelante.

3. **Contaminación de suelos como consecuencia de accidentes.** La presencia de maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. Son susceptibles de aplicación tanto medidas minimizadoras como correctoras. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, y el impacto se considera **no significativo**, si bien se deberán poner en marcha las medidas preventivas recogidas en este documento.

Hidrología

1. **Alteración de la red de drenaje por la implantación de los elementos necesarios para la instalación** La zona de actuación se ubica en una zona con relieve alomado con poca inclinación, la escorrentía existente en la zona de implantación de la cantera se puede considerar como puntual, existiendo en la linde oeste de la cantera un curso natural de rambla, se contempla establecer redes de drenaje desde las bermas hacia las zonas más bajas. Este impacto se considera **no significativo**.

2. **Arrastre de sedimentos a los cauces naturales.** No se prevé el arrastre de los sedimentos de en la fase de instalación, ya que estos quedarían dentro del hueco de cantera- Por ello este impacto se considera **no significativo**, dado el carácter puntual de las actuaciones y meteorología del lugar.

Hidrogeología

1. Contaminación de agua subterránea como consecuencia de accidentes (potencial). La presencia de maquinaria en zonas de baja permeabilidad conlleva un riesgo bajo de accidentes asociado que puede derivar en vertidos de aceites e hidrocarburos u hormigón. La ocurrencia de esta circunstancia accidental, de baja probabilidad y de muy fácil aplicación de medidas preventivas hace que el impacto se considere **no significativo.**

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 98/219

5.3.2 Medio Biológico

Vegetación

1. **Eliminación directa de la vegetación en toda la superficie necesaria para la ejecución de las obras.** La zona de actuación de la cantera apenas contiene vegetación tal y como se aprecia en el documento, al haber sido objeto de actuaciones previas, no obstante, habrá una afección directa sobre la poca vegetación existente. Por lo que este impacto se considera **significativo,** pasándose a analizar más adelante.



Foto 12. Hueco de cantera. Escasez de vegetación natural.

2. **Riesgo de accidentes que conllevan afección directa sobre la vegetación (incendios) (potencial).** La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras. Se debe contemplar tanto la climatología árida descrita, la sequía y el estado de la vegetación (agostado o seco), además, debido la situación de la cantera con respecto a su situación en el mapa de vulnerabilidad de incendios, este riesgo se considera **significativo.**

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 99/219

Fauna

1. **Molestias por la presencia de personal y maquinaria.** Este impacto se considera **significativo,** pasándose a analizar en detalle más adelante.

2. **Atropellos de fauna (potencial)** Las especies de anfibios, reptiles y avifauna terrestre son los principales grupos faunísticos susceptibles de sufrir atropellos. Este riesgo se considera **no significativo** debido al desplazamiento de fauna durante la construcción, no obstante, siendo fácilmente aplicables medidas preventivas.

Espacios Naturales

La valoración de este impacto hace referencia a la ejecución de las obras que pueden afectar a espacios protegidos cercanos. En este caso no existe ningún espacio protegido que pueda estar afectado por las instalaciones, por lo que no se considera un impacto significativo.

1. **Afección a elementos de protección Red Natura 2000 u otros.** Las actuaciones no discurren dentro del ámbito de ninguna protección natural no obstante a las medidas preventivas dispuestas como este impacto se considera **no significativo.**

2. **Afección a Hábitat de Interés Comunitario.** Las actuaciones relacionadas con las obras de construcción conllevan la posible degradación de los HIC inventariados en la zona. No obstante, y aunque aparezcan en lugares de potencial implantación del HIC, la ausencia de vegetación en la zona hace que no se afecte directamente a estas especies que no disponen apenas de representación física. No obstante, este indicador de presencia potencial de HICs, hace que la medida deba ser contemplada en el plan de restauración. Este impacto se considera **significativo** así que será analizado más adelante.

Vías Pecuarias

La mayor afección que la implantación de esta cantera puede generar sería por la ocupación de algún tramo inventariado de Vías Pecuarias, en este caso la Vía Pecuaria "Cañada de la Solera a la Chanata", como se ha visto en el análisis, es usada de camino y fuertemente transitada por vehículos de otras canteras y del centro de tratamiento de residuos, como el resto de la rambla en las cercanías, la Cantera Las Cantinas es la que de la zona más cercana se ubica del tramo de carretera asfaltado que dirige a la Autovía por lo que este impacto ha sido valorado como **no significativo.**

Monte Público

Como se ha analizado, ninguna parte de la parcela pertenece a monte público titularidad del Ayuntamiento o de la Junta de Andalucía, este impacto se considera no **significativo.**

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 100/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

5.3.3 Medio Socioeconómico y perceptual

Paisaje

1. **Calidad del paisaje.** La instalación de un proyecto de estas características supone un cambio en el paisaje propio de las parcelas, debido a la modificación de elementos esenciales y la introducción de diferentes morfologías, no obstante, hemos visto que se encuadra dentro de una zona de canteras donde el paisaje ya ha sufrido esa degradación. Por lo que por este evidente mantenimiento de condiciones del entorno se considera un impacto **no significativo.**

2. **Visibilidad del paisaje.** La realización de obras relacionadas con la extracción de áridos en cantera a cielo abierto afecta de manera obvia a la visión del entorno, incluso a la vista de los análisis de cuencas visuales donde se aprecia la casi invisibilidad del proyecto desde zona urbana, es por esto que el impacto se considera **significativo.**

Rural

1. **Uso agrícola.** La extracción no se proyecta sobre suelo agrario, por lo que este se considera un impacto no **significativo.**

Patrimonio

1. **Arqueología (Potencial).** La implantación del proyecto supone una remoción del suelo superficial que debido a la modificación del mismo podría ser propenso para afectar a yacimientos. Sin embargo, debido al inventariado de bienes, la escasa superficie y a las medidas preventivas se considera un impacto **no significativo.**

2. **BIC.** La valoración de este impacto hace referencia a la ejecución de las obras que pueden afectar a Bienes de Interés Cultural. En este caso no existe ningún bien localizado que pueda estar afectado por las instalaciones, por lo que se considera un impacto **no significativo.**

Socioeconómico

1. **Bienestar poblacional** La mayor parte de la obra se concentrará en parcelas situadas en una zona ocupada por más canteras de este tipo y alejado del núcleo municipal, La Mojonera se dedica de forma prioritaria a la agricultura intensiva bajo plástico, por lo que se producirán molestias principalmente asociadas al transporte del material y uso de las infraestructuras, lo que puede suponer un impacto **significativo.**

Infraestructuras

1. **Vías de comunicación existentes por utilización de las mismas.** La ejecución del proyecto no supone una sustancial alteración del viario existente, ya que este se utiliza de forma frecuente en el mismo tipo de actividades. Será necesario contemplar medidas correctoras y señalizaciones adecuadas por lo que se considera **no significativo.**

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 101/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

5.3.4 Salud humana

La actuación proyectada no se encuentra sometida al procedimiento de Evaluación de Impacto en la Salud (Decreto 169/2014, de 9 de diciembre) y, por lo tanto, la valoración sobre los efectos en la salud de la actividad debe efectuarse en el estudio de impacto ambiental y dentro del procedimiento de tramitación del instrumento de control y prevención ambiental, en este caso, la Autorización Ambiental Unificada.

Las principales características que pueden afectar directamente a la salud tienen que ver con la emisión de partículas (polvo) a la atmósfera y su entrada en los núcleos de población cercanos y las molestias causadas por el transporte y circulación de los vehículos.

Teniendo en cuenta la ubicación de los núcleos urbanos más próximos, las principales acciones del proyecto susceptibles de producir algún impacto en la salud de las poblaciones más próximas son:

- En fase de construcción: generación de ruido, polvo y gases en cantidades moderadas, afección paisajística-visual y aumento de circulación de vehículos pesados.

- En fase de restauración y abandono: generación de ruido, polvo y gases en cantidades moderadas, afección paisajística-visual y aumento de circulación de vehículos pesados.

En todo caso, la creación de polvo y gases procedentes de los escapes de la maquinaria serán de moderada relevancia y fácilmente absorbibles por el entorno, además de ser objeto de las pertinentes medidas correctoras.

Durante la fase de funcionamiento se producirá el impacto acústico más significativo, por lo que, durante la misma, la maquinaria se ajustará a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre y, en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2022, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias.

El horario de trabajo será durante las horas de luz solar, es decir, durante los periodos diurno y vespertino. En este sentido, teniendo en cuanta la distancia de los principales núcleos de población al ámbito de actuación, la salud de la población no se debería ver afectada negativamente:

- Venta del Viso: 1,2 km.
- San Nicolás Alto: 1,5 km.
- San Nicolás Bajo: 2,0 km.
- La Mojonera: 5,6 km.

Cabe destacar, también, que en el entorno próximo a la ubicación de "Las Cantinas" no existen centros públicos, tales como pueden ser centros de enseñanza, centros asistenciales, bibliotecas, hospitales o consultorios, etc., que puedan verse directamente afectados por la ejecución del proyecto. Por otra parte, no existen en las proximidades lugares de reunión pública, ocio y esparcimiento que puedan ser afectados en forma alguna.

Respecto a la contaminación acústica de la actividad, la zona donde se encuentra la cantera ha sido objeto de diferentes estudios acústicos que han permitido el aprovechamiento de la zona concluyendo

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 102/219

que las previsiones acústicas de las diferentes actividades de extracción no superan los límites del reglamento, manteniéndose siempre los niveles en valores aceptados y por lo que no ha sido necesario la adopción de medidas correctoras, más allá del horario de trabajos.

Al término de la instalación, tal y como establece el Reglamento, se realizará un Plan de medidas "in situ" para comprobar que no se superan los valores límite.

Realizado el estudio de zonas vistas y ocultas de la futura actividad, a partir de los datos obtenidos del Modelo Digital del Terreno, aportados por el Instituto Geográfico Nacional y mediante interpolación con GIS, se comprueba que, si bien la futura cantera se proyecta a aproximadamente 1,2 Km de La Venta del Viso y de forma similar a la autovía A-7, la orografía del terreno y la orientación de la cantera, impiden que la actividad vaya a ser visible desde el punto más cercano de la citada carretera y desde el núcleo de población. Por otra parte, el ámbito de actuación es parcialmente visible desde algunos puntos de la Sierra de Gádor y desde la lejanía, en el mar de invernaderos fuera del ámbito territorial de La Mojonera.

Cabe señalar que la cuenca visual resultante debe de considerarse como la máxima potencia, siendo ésta superior en extensión a la cuenca visual real, ya que la aplicación utilizada no tiene en cuenta los elementos de superficie como arbolado, edificaciones, etc., que, obviamente, limitan la cuenca visual reduciéndola considerablemente.

Considerando las características de las instalaciones proyectadas y el entorno en el que se ubicarán, la distancia a la que se localizan las zonas residenciales más próximas, así como atendiendo a la normativa vigente de aplicación, se considera que la fragilidad en este aspecto es baja y la capacidad de absorción alta.

Por todo lo anteriormente expuesto, se concluye que la actividad proyectada no supone un riesgo para la salud de la población que habita las zonas residenciales más próximas.

5.3.5 Impactos Positivos

En relación a la matriz que nos ha servido para determinar los impactos del Proyecto, hay que destacar que las actuaciones de un Proyecto de Restauración unida a la creación de puestos de trabajo por la ejecución del proyecto, arrojan una serie de resultados positivos en cuanto a impactos, resumidos en:

1. **Restitución y restauración**. Forma parte de las medidas correctoras encargadas de mitigar el efecto de las que han generado impactos negativos en el medio y se adecuará el espacio a las series de vegetación y hábitat propios de la zona. En la actualidad la zona se encuentra abandonada después de su uso anterior y no se han acometido labores de restauración en el frente de extracción, por lo que estas acciones de restauración en el medio natural que se llevarán a cabo a la vez que se avanza en el frente de cantera otorgarán al espacio un **impacto positivo**.

2. **Generación de empleo.** Favorece la creación de empleo, no solo directo, en la comarca ya que implica diferentes sectores industriales relacionados con la industria extractiva.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 103/219

5.4 Valoración de impactos

A continuación, se relacionan los impactos con indiferencia de la fase en la que nos encontramos, pues dadas las características del proyecto la fase de implantación de la actividad y los trabajos que se vayan realizando durante la explotación del recurso serán similares. No se analizarán los trabajos de restauración que se irán llevando a cabo a la vez que la ejecución del proyecto y cuyo resultado como hemos comprobado con anterioridad será positivo.

5.4.1 Atmósfera

A.1 - Alteración de la calidad del aire: Aumento de partículas en suspensión. Este impacto ocurre por la circulación de vehículos y maquinaria sobre suelo desnudo y por la ejecución de excavaciones, dando lugar a la reducción de la calidad atmosférica por el incremento de partículas en suspensión, esto depende de varios factores, características de maquinaria y vehículos a utilizar, características del sustrato, velocidad de desplazamiento y grado de humedad del suelo.

Incidencia del Impacto: La tipología de este impacto, dependiente de varios factores de imposible predicción, hace que no sea posible llevar a cabo una cuantificación objetiva de la magnitud de este impacto en términos reales de concentración de partículas en suspensión PM10 (µg/m3).

En cualquier caso, se deberá asegurar que los niveles resultantes de concentración de partículas en aire, en las zonas externas habitadas próximas a la actuación, no superen los límites establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y los establecidos en el Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Valoración del impacto: Se trata de un impacto de signo negativo, de extensión parcial, su momento es inmediato, la persistencia es fugaz y resulta tanto reversible como recuperable a medio plazo. Tiene un efecto directo, acumulativo debido a que incrementa su gravedad a medida que se prolonga en el tiempo. De aparición irregular y de carácter discontinuo.

La baja incidencia de este impacto unido a su baja persistencia, la facilidad de aplicación y segura efectividad de medidas preventivas hacen considerar este impacto como **COMPATIBLE.**

A.2 - Alteración de la calidad del aire: Ruidos y vibraciones. Este impacto ocurre por la circulación de vehículos y maquinaria sobre el suelo y debido al transporte y movimiento de la maquinaria. Además, el grueso del impacto se da por la propia actuación de la actividad cuya finalidad depende de acciones emisoras de ruido y vibraciones.

Incidencia del Impacto: La tipología de este impacto, donde se ejecutan las acciones en puntos concretos y con acciones que disponen de un ruido determinado, hace que sea posible llevar a cabo una cuantificación objetiva de la magnitud de este impacto en términos reales de ruido en el momento de obra, ya que pueden simularse sus efectos en un estudio acústico (Anexo al estudio

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 104/219

ambiental). La experiencia en la zona, donde se han elaborado estudios de estas características indica que no se superan los valores límite establecidos por normativa.

En cualquier caso, se deberán cumplir las especificaciones aplicables del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Contaminación Acústica en Andalucía, así como lo establecido en materia de contaminación acústica en las ordenanzas municipales correspondientes.

Valoración del impacto: Se trata de un impacto de signo negativo, de extensión localizada, su momento es inmediato, la persistencia es fugaz y resulta tanto reversible como recuperable a medio plazo. Tiene un efecto directo, acumulativo debido a que incrementa su gravedad a medida que se prolonga en el tiempo. De aparición irregular y de carácter discontinuo.

La incidencia de este impacto unido a su baja persistencia, la facilidad de aplicación y segura efectividad de medidas preventivas hacen considera este impacto como **MODERADO.**

5.4.2 Suelo

- **ER.1 - Incremento de procesos de erosión.** La retirada de la cubierta vegetal en las actividades de desbroce, así como la apertura de huecos y zanjas, y, la adecuación de accesos a los terrenos conlleva la pérdida de vegetación y suelo por su disgregación en partículas más finas y su posterior difusión a la atmósfera en forma de polvo.

  Incidencia del Impacto: La magnitud de este impacto va a depender de la pendiente existente en la superficie ocupada por la explotación, de las características del sustrato vegetal y de los periodos de lluvia. La superficie atravesada es pedregosa y alterada anteriormente, existiendo riesgo de erosión más bajo sin embargo las actuaciones contemplan el desbroce de vegetación a unos centímetros del suelo por lo que se considera una intensidad media.

  Valoración del Impacto: Este impacto tiene signo negativo y un efecto indirecto dado que viene derivado de otro primario (retirada de la vegetación o movimientos de tierra). Es un impacto de carácter sinérgico ya que sus efectos se pueden incrementar con la presencia de otros factores. Gracias a la aplicación de las correctas medidas correctoras se puede considerar que es temporal, reversible y recuperable. Se cataloga de acumulativo ya que si se reitera su acción empeorará su efecto. Así mismo se considera un impacto periódico.

  Dado que se trata de la actividad propia que se evalúa y necesario para el ejercicio de la misma, el riesgo de erosión es alto, pero principalmente a consecuencia de la propia actividad, considerándose una intensidad media y por tanto el impacto asociado como **MODERADO.**

- **ED.1 – Alteración de la estructura edáfica.** Los movimientos de tierra que son necesarios para acometer las acciones del proyecto son susceptibles de incrementar los riesgos de pérdida del suelo entre otros por erosión hídrica. Estas erosiones pueden provocar cárcavas profundas si no se aplican las medidas necesarias.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 105/219

Incidencia del Impacto: En la superficie ocupada, se vuelve necesaria la alteración de esta estructura para llegar a las capas de extracción, por lo que desaparecerá el suelo y su estructura de forma total en las zonas donde se trabaje, respetándose el resto, las labores de restauración y recuperación contemplan el uso de la capa superficial de suelo para la acometida de los trabajos. Por todo, la intensidad del impacto se considera alta, aunque recuperable.

Valoración del Impacto: El impacto será negativo, directo, sin sinergia, localizado, permanente, reversible y recuperable parcialmente. No afecta a recursos protegidos, se considera reversible y recuperable de manera inmediata con la correcta aplicación de medidas correctoras en fase de restauración y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como **COMPATIBLE.**

5.4.3 Vegetación y Fauna

VE.1 - Eliminación directa de la vegetación en toda la superficie necesaria para la ejecución de las obras La alteración sobre la vegetación viene dada en función de la calidad y cantidad de lo que se elimina o altera. Así, es importante determinar la calidad de la vegetación de la zona antes de iniciar el proyecto, tal y como se detalla en el inventario, para valorar adecuadamente el impacto en función del valor de la vegetación existente.

Las acciones en las fases del proyecto que dan lugar a impactos sobre la vegetación son la apertura y mejora de acceso y el desbroce y/o despeje de la vegetación existente en los terrenos a ocupar por el proyecto, lo que conlleva una eliminación de la vegetación de manera permanente e irreversible en las zonas de extracción, y una afección reversible en las zonas de ocupación temporal durante la ejecución de la actividad.

La mayoría de la superficie ocupada por la cantera corresponde a una zona ya explotada y ausente de vegetación, no obstante, quedan pequeñas islas de vegetación natural en el interior del perímetro cuya estructura será eliminada de forma completa y deberá ser objeto de restauración en base al modelo que se indique en el necesario Plan.

Incidencia del Impacto: Se ha considerado la superficie de afección a las unidades de vegetación existentes. Se ha considerado la afección a flora y a especies incluidas en catálogos de protección, de acuerdo con los catálogos nacional y autonómico.

Valoración del Impacto: Se considera que la naturaleza del impacto previsible por la implantación del proyecto sobre la vegetación presenta las siguientes características: negativo, temporal, sin sinergia, directo, reversible, recuperable, continuo y de manifestación inmediata.

En base a estos criterios se considera una intensidad del impacto media, dado que las afecciones a especies de alto valor ecológico son mínimas, siendo la gran parte del proyecto sobre matorral típico de la zona y especies colonizadoras, fácilmente recuperable con las plantaciones adecuadas. Por otro lado, se contempla también la eliminación de especies indeseables como aquellas observadas en el inventario y presentes en el catálogo de especies invasoras.

Dada la superficie y características de la vegetación afectada el impacto de la Cantera sobre la vegetación se considera **COMPATIBLE.**

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 106/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

- **INC.1 – Afección directa sobre la vegetación por incendios.** Durante el periodo de ejecución de la actividad, el uso de maquinaria y el tránsito del personal para los trabajos a realizar pueden originar por accidente, negligencia o consecuencia de alguna de las acciones inherentes a la extracción, algún incendio, además de aquellos de origen exógeno a las instalaciones del proyecto (incendios forestales) ya que según el Riesgo meteorológico estructural por los distintos factores, el perímetro se encuentra en una zona de riesgo de moderado a bajo salvo en caso de intensidad de viento. La zona se encuentra con poca vegetación natural, no obstante, la escasez de humedad dado la poca precipitación de la zona puede hacer que un incendio a consecuencia de alguno de los trabajos se extendiera a través del poco matorral existente llegando a los invernaderos lindantes.

  Incidencia del Impacto: La superficie ocupada por la cantera relativa a los valores de riesgo de incendio es baja según se estudia en el apartado de Vulnerabilidad, no obstante, dada la conjunción entre daño, la posibilidad de ocurrencia y la posible aplicación de medidas preventivas y/o correctoras la intensidad del impacto se considerará alta.

  Valoración del Impacto: El impacto posible de incendios es de signo negativo, de extensión parcial debido a la superficie, con momento a medio plazo ya que tardaría en ocurrir, directo dado que su incidencia es inmediata, acumulativo dado que puede incrementarse su gravedad en caso de prolongarse en el tiempo (imposibilidad de extinción, nuevos focos…). Se puede considerar reversible y recuperable con la correcta aplicación de medidas correctoras. En relación a la periodicidad se considera irregular. Con estas características y con el uso de medidas preventivas se le otorga una persistencia baja, dando, así como resultado una valoración del impacto **MODERADA.**

- **FA.1 – Molestias por la presencia de personal y maquinaria** La presencia del personal y la maquinaria para la ejecución de las obras en un entorno natural sobrelleva molestias sobre la fauna del territorio. Esto se traduce en desplazamientos de la fauna, pero, en determinadas épocas como la reproductiva pueden afectar seriamente a las poblaciones. Es de ahí que las acciones del proyecto que produzcan ruido o polvo puedan molestar y alejar a las especies que habitan en las cercanías de las obras. El grupo faunístico que puede sufrir mayores molestias durante el periodo reproductor va a ser la avifauna, que evitará el paso por estas zonas.

  Incidencia del impacto: Este impacto se valora en función al grado de protección de las especies de fauna existentes que puedan verse afectadas en época reproductora. En nuestro caso pese a una gran cantidad de aves inventariadas podemos prever que la zona de la cantera tiene presencia antrópica y no representa amenaza para ninguna especie de fauna catalogadas bajo distintas figuras de protección, es por esto por eso que su valor es medio.

  Valoración del Impacto: El impacto sobre la fauna por molestias durante la ejecución de las actividades se considera de signo negativo, de carácter inmediato, acumulativo ya que incrementa su gravedad si se prolonga en el tiempo. Así mismo la persistencia es temporal. Es un impacto de carácter reversible a medio plazo y recuperable una vez que éste se ha producido. Por último, se considera que es de aparición irregular y discontinua.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 107/219

En base a estos criterios y dado que la superficie de afección es se considera una intensidad del impacto **MODERADO.**

5.4.4 Espacios Naturales

HIC.1 – Alteración y pérdida de biotopos, hábitats de interés comunitario. La instalación de la cantera conlleva desaparición de los elementos que componen los biotopos y su sustitución por elementos ajenos al entorno natural, modificándose consecuentemente los hábitats de las especies de fauna presente.

En el inventario se destacan distintos hábitats de interés comunitario, que, aunque ya no se denota presencia por la actividad previa, siguen siendo de especial atención las formaciones arbustivas, las de matorral y las herbáceas que se dan de forma potencial como son el HIC 5330-6 Matorrales de sustitución termófilos especialmente ricos en endemismos, el HIC 6220-0* Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (Trachynietalia distachyae) y el HIC 6220_1*: Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (Lygeo-Stipetea).

Incidencia del Impacto: Para valorar la magnitud del impacto se realizó un inventario de los hábitats de interés comunitario listando las especies, que pueden o no, estar presentes en la zona de actuación. Al ser inventarios de un pequeño territorio y al desarrollarse la actuación en zonas con actividad previa no se prevé que haya una afección muy importante para las poblaciones ni en el entorno de la cantera ni en su interior. Es por esto y por las medidas correctoras propuestas que se dará una intensidad media.

No obstante, dada la importancia de estos hábitats, una vez finalizadas las obras, parte de la superficie afectada del suelo se debe restaurar, pudiéndose recuperar los usos previos a la actuación con especies arbustivas listadas en el manual de hábitats de España.

Valoración del Impacto: Se trata de un impacto de signo negativo, de extensión parcial, inmediata, directa y sinérgico por su capacidad de incrementar los efectos por otras perturbaciones. Así mismo es permanente durante la explotación, aunque se puede considerar tanto reversible como recuperable con la aplicación de las medidas correctoras adecuadas a fin de recuperar en gran medida el estado pre operacional. En cuanto a su manifestación es inmediato e irregular.

Por todo lo mencionado anteriormente esta afección se considera de impacto **MODERADO.**

5.4.5 Paisaje

PA.1 – Calidad de paisaje y visibilidad. El paisaje es un compendio de todo el sistema, por tanto, cualquier acción que se produzca en él afecta de forma directa sobre el medio perceptual. Las alteraciones que se produzcan sobre el paisaje pueden ser causadas por la desaparición o modificación de elementos esenciales como son: vegetación, formas topográficas, usos del suelo, etc.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 108/219

Incidencia del impacto: Los movimientos de tierra necesarios para la instalación del proyecto, las acciones que suponen una alteración de la vegetación y las propias actuaciones de extracción con la eliminación de la ladera, son las que más impactos producen.

El mayor impacto se da por la ocupación del espacio y la realización de las propias actuaciones relacionadas con la cantera y la apertura de los frentes de explotación.

Todo ello afecta a la pérdida de naturalidad paisajística, por un tiempo limitado, en una zona muy antropizada con elementos paisajísticos poco destacables, pero con un moderado tránsito de maquinaria y personal.

Valoración del impacto: La magnitud de estas alteraciones es inversamente proporcional a la capacidad de absorción del paisaje y directamente proporcional a la frecuentación. Así pues, el impacto es negativo, con intensidad alta, parcial, inmediata, permanente, reversible, recuperable, sin sinergia, simple, directa y continua.

El impacto se ha valorado como **MODERADO**, transformándose tras la fase de construcción.

5.4.6 Medio socio-económico

SC.1 – Percepción social del proyecto. La creación de una nueva cantera en un área rural puede tener un impacto en la comunidad local. A menudo, los residentes perciben que la construcción y operación de más industria extractiva pueden tener impacto negativo en su territorio y en su calidad de vida. Estos impactos pueden incluir la pérdida de terrenos naturales, así como la creación de ruido, polvo y tráfico adicional. Además, puede haber preocupaciones sobre la seguridad y el impacto visual de la cantera en el paisaje.

Incidencia del impacto: La presencia de nuevas explotaciones en el municipio es una causa que crea más inquietud en la población, pero su intensidad puede variar según la zona geográfica. En esta región, por la situación estudiada a nivel social del municipio se dará una intensidad media, ya que esta industria se ha asentado en esta zona alejada de los núcleos y lleva años ejerciéndose su actividad. Su disolución entre el mar de invernaderos no crea sensación de malestar en una población que no divisa ni percibe los trabajos.

Por lo tanto, es importante involucrar a la comunidad local desde el principio y trabajar en estrecha colaboración con ellos para garantizar que se aborden adecuadamente sus preocupaciones y se tomen medidas para minimizar los impactos negativos del proyecto.

Valoración del impacto: La magnitud de estas percepciones es inversamente proporcional a la capacidad comprensión de la actuación por la sociedad y directamente proporcional al espacio ocupado y cambio del territorio. Así pues, inicialmente el impacto es negativo, con intensidad media, extensión puntual, a medio plazo dada la percepción del proyecto por los actores locales, permanente pero reversible y recuperable, sinérgico por la creación de otras explotaciones, simple, directo y periódico ya que esta percepción negativa puede tener fases de mayor o menor aceptación.

El impacto se ha valorado como **COMPATIBLE.**

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 109/219

5.4.7 Impactos desmantelamiento y restauración

Los impactos positivos reflejo del empleo y la recuperación del valor natural de los frentes de cantera a medida que avanza el proyecto no se contemplan en la matriz de impactos, al ser inherentes al objetivo que persiguen, siendo el empleo ligado a la cantera directo durante su periodo de vigencia y contribuirá a la mejora de la socio-economía, puesto que se mejorará el nivel de servicios de la población del entorno a través de la creación de puestos de trabajo relacionados con la construcción.

La recuperación del frente y del perímetro por revegetación, además de mejorar la incidencia en la calidad visual del paisaje una vez se acometan los trabajos de restauración, supone en una zona antropizada como esta una isla de vegetación natural que fomentará la biodiversidad de la zona y recuperará la estructura de parte del suelo retirado.

En cuanto a los impactos negativos de esta fase, tiene que ver con actuaciones asimilables a la obra y a los trabajos con maquinaria dentro de los límites de la cantera, por lo que pueden volver a darse circunstancias de alteración de la calidad del aire A1, y molestias por la presencia del personal y maquinaria FA1.

5.4.8 Conclusión de la valoración

De acuerdo con la valoración realizada de los impactos que pueden darse en la explotación de la cantera, teniendo en cuenta la aplicación de medidas correctoras y protectoras que eviten la ocurrencia o la amplificación de los mismos y el estado preoperacional en el que se encuentra la superficie ámbito de la presente actuación, degradado y con los indicios de la actividad previa se considera que la actuación de extracción de la cantera "Las Cantinas" es **COMPATIBLE** con el entorno en el cual se ubica, y que los impactos y mayores afecciones forman parte de la propia actividad de extracción, donde para llegar a la capa de áridos extraíbles es necesario acometer la retirada de suelos y la erosión artificial de la ladera, aspectos estos inevitables en una actividad extractiva.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 110/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

COMPATIBLE
MODERADO
SEVERO
CRITICO

FASE DE IMPLANTACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO "LAS CANTINAS"											
		ATMOSFERA		EROSION	EDAFOLOGIA y GEOLOGIA	VEGETACION Y FAUNA			EENN	PAISAJE	SOCIAL
		A.1	A.2	ER.1	ED.1	VE.1	INC.1	FA.1	HIC.1	PA.1	SC.1
INTENSIDAD (I)		1	8	2	2	2	4	4	2	8	2
Mínima	1										
Media	2										
Alta	4										
Muy alta	8										
Destrucción total	12										
EXTENSIÓN (EX)		2	1	2	1	2	2	2	1	1	1
Puntual	1										
Parcial	2										
Extenso	4										
Total	8										
Crítico	12										
MOMENTO (MO)		4	4	4	4	2	2	4	4	4	2
Largo plazo	1										
Medio plazo	2										
Inmediato	4										
Crítico	8										
PERSISTENCIA (PE)		1	4	2	2	2	1	2	2	1	5
Fugaz < 1 año	1										
Temporal 1-10 años	2										
Permanente > 10 años	4										
REVERSIBILIDAD (RV)		1	2	2	1	1	2	2	2	1	1
Corto plazo	1										
Medio plazo	2										
Irreversible	4										
RECUPERABILIDAD (MC)		1	4	2	1	2	2	1	2	1	1
Inmediato	1										
Medio plazo	2										
Mitigable	4										
Irrecuperable	8										
SINERGIA (SI)		2	2	2	1	1	2	2	2	1	2
Sin sinergia	1										
Sinergico	2										
Muy sinergico	4										
ACUMULACIÓN (AC)		4	1	4	1	1	4	4	1	1	1
Simple	1										
Acumulativo	4										
EFECTO (EF)		4	4	1	4	4	1	4	4	4	1
Indirecto	1										
Directo	4										
PERIODICIDAD (PR)		1	1	2	1	2	1	1	4	4	2
Irregular	1										
Periódico	2										
Continuo	4										
IMPORTANCIA DEL IMPACTO		25	48	29	23	25	31	36	29	43	23
VALORACIÓN DEL IMPACTO		**COMPATIBLE**	**MODERADO**	**MODERADO**	**COMPATIBLE**	**COMPATIBLE**	**MODERADO**	**MODERADO**	**MODERADO**	**MODERADO**	**COMPATIBLE**

Tabla 11. Matriz de valoración de impactos

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 111/219

6. VULNERABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo con el contenido del Anexo VI de la Ley 9/2018, por la que se modifica la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, en el presente capitulo se evalúan y describen los efectos adversos significativos del proyecto sobre el medio ambiente debidos a la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes. En su caso, se incluyen las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo del proyecto sobre el medio ambiente a consecuencia de la materialización de tales riesgos.

Se entiende por **vulnerabilidad** una estimación de la importancia de pérdidas y daños que pueden sufrir población, bienes y medio ambiente del municipio como consecuencia de alguna de las incidencias que se han repasado en el análisis de riesgo. Derivados de una **catástrofe**, un suceso de origen natural y ajeno al proyecto (como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos) que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

6.1 Escenario de Cambio climático

El cambio climático es uno de los mayores desafíos ambientales a los que se enfrenta nuestro planeta en la actualidad. Se debe principalmente a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera, como el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4) y el óxido nitroso (N2O), entre otros.

Los efectos del cambio climático pueden afectar a distintas variables relacionadas en un proyecto como este como son:

- Condiciones de sequía pueden variar y afectar a las medidas de corrección y compensación.
- Cambios en el comportamiento de especies.
- Aumento de los procesos erosivos por falta de agua.
- Repetición cíclica de olas de calor con el consiguiente aumento de la demanda hídrica de las especies.
- Aumento de la torrencialidad de las lluvias pueden aumentar el fenómeno erosivo
- Sinergias entre todos los efectos previsibles.

En los municipios de Andalucía se ha establecido la obligatoriedad de contar con un Plan municipal de Cambio Climático, que establezca un Plan de Acción con las oportunas medidas de mitigación y adaptación al cambio.

La ubicación de la cantera en La Mojonera no será ajena a los efectos del cambio climático sobre el clima de la zona, con lo que se asumirán sus efectos y se debe contemplar la variabilidad en el clima en los próximos años, ya que este proyecto tiene una vida útil que lo llevará a un escenario futuro todavía incierto.

A continuación, realizaremos una pequeña caracterización del cambio esperable, tanto a nivel regional de Andalucía como a nivel local en La Mojonera.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 112/219

6.1.1 Situación Andalucía

El clima en Andalucía ha sido también objeto de análisis y estudio, así como su previsible evolución en un futuro. Desde diferentes visores y herramientas podemos contemplar los escenarios futuros basados en los informes de AR5 y AR6, además, a través del Plan andaluz de Acción por el Clima disponemos de un diagnóstico y análisis del clima hasta ahora y en previsión.

Temperatura

Atendiendo a la historia, la temperatura anual media en la región ha presentado un patrón caracterizado por una sucesión de periodos más cálidos y periodos fríos coincidentes con las franjas centrales de los siglos XVI a XIX, que puede explicarse en gran medida por el estado de la NAO (la Oscilación del Atlántico Norte es el modo dominante de la variabilidad del clima invernal en la región del Atlántico Norte), las fluctuaciones en la actividad solar vinculada a la aparición de la Pequeña Edad de Hielo (siglos XVII-XIX) y la actividad volcánica generada en el último tercio del siglo XVII.

No obstante, los resultados aportados por distintos autores sobre la variación observada en la temperatura en Andalucía a lo largo del siglo XX, muestran un incremento global de las temperaturas en 1°C, con un incremento mayor de las temperaturas máximas estacionales en primavera (2°C) e inferior en otoño e invierno (1°C).

El análisis muestra que la tendencia en el calentamiento se mantiene a escala regional, independientemente del efecto urbano en las temperaturas y, de forma similar al resto de la península y del hemisferio Norte, con una tasa de incremento en las temperaturas máximas y mínimas medias anuales que se produce a lo largo de la primera mitad de siglo de forma suave y que se incrementa de forma importante a partir de los años 70 hasta nuestros días.

Además, la frecuencia de años tipificados como cálido o muy cálido se ha incrementado desde 1993 hasta nuestros días, siendo el 89% de los valores de temperatura registrados desde esa fecha superiores al percentil 60 de la serie histórica.

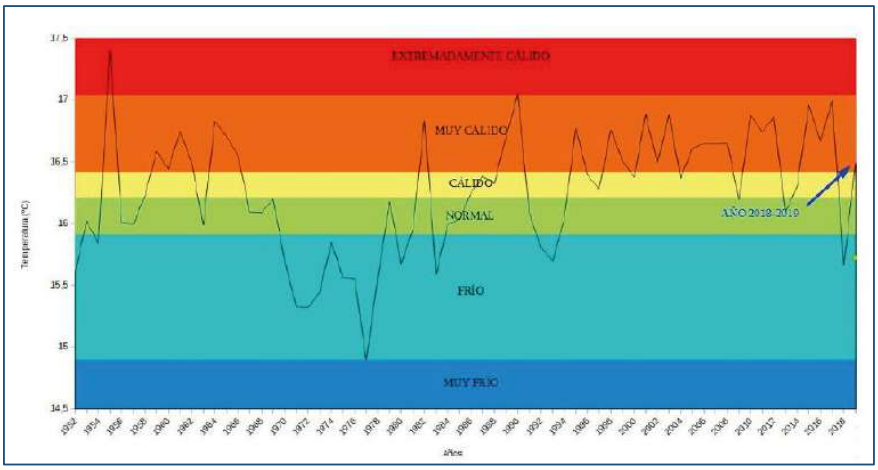


Gráfico 4. Análisis de la evolución de la temperatura en el conjunto de Andalucía. Fuente: PAAC.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 113/219

De acuerdo con lo anterior, el informe de Medio Ambiente en Andalucía de 2018 (IMA 2018) muestra cómo a partir de los últimos años del siglo XX la tasa de calentamiento global se ha incrementado de forma importante, manteniéndose con la misma tendencia e intensidad a lo largo de las dos primeras décadas de este siglo.

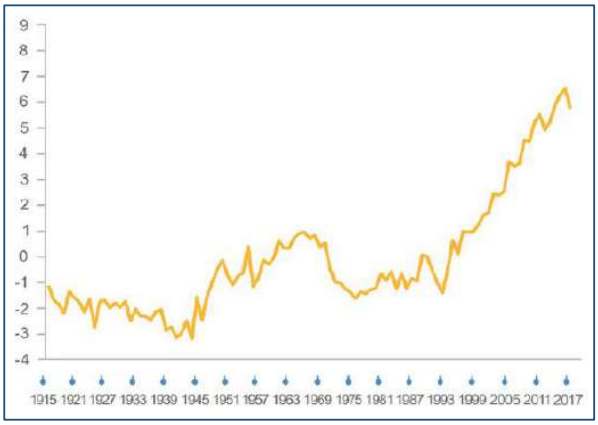
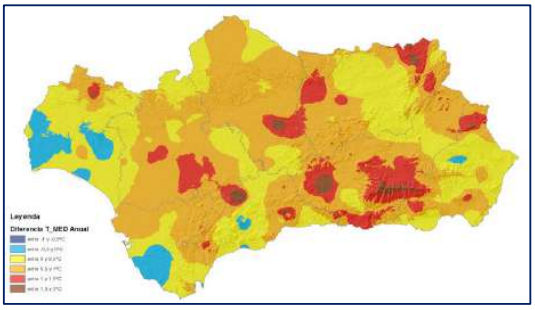


Gráfico 5. Evolución del Índice de Calentamiento global en Andalucía. Fuente: PAAC

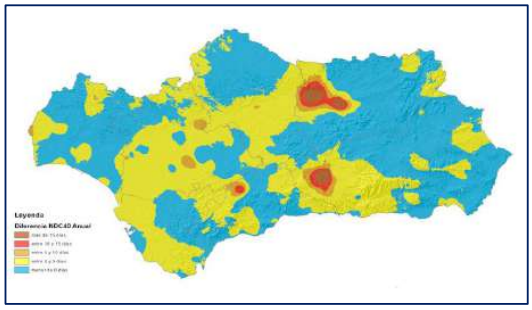
Se observa una tendencia creciente en el Índice de Calentamiento Global (ICG) a lo largo del periodo de 98 años considerado, con un aumento más acusado a finales de siglo XX y un mantenimiento de la tasa de incremento a lo largo de las primeras décadas de este siglo.

La evolución temporal de las series térmicas en la región a lo largo del siglo XXI muestra, no obstante, una diferenciación espacial en las tasas de cambio, con un aumento mayor en las temperaturas medias anuales en las zonas de sierra y de alta montaña. Se observa una diferenciación espacial en la evolución temporal de las temperaturas medias anuales, con incrementos especialmente acusados en las zonas de mayor altitud.

Así mismo, a lo largo de las primeras décadas del siglo XXI se ha registrado una mayor incidencia de días en los que se han superado máximas de más de 40ºC, así como de noches tropicales, con mínimas nocturnas superiores a 22ºC. Destaca especialmente el incremento producido a lo largo de este siglo en el valle del Guadalquivir y determinadas zonas de la Sierra de Andújar en Jaén y de Málaga. Mientras que en noches tropicales destacan determinadas zonas del Valle del Guadalquivir, así como la costa oriental, especialmente de Granada y Almería (entre ellas Níjar).



Mapa 4.Diferencias de la temperatura media anual entre el periodo de referencia, 1961-2000 y el periodo 2001-2017 en Andalucía. Fuente: REDIAM



Mapa 5. Variación en el número de días de calor (NDC40) en Andalucía durante el periodo 2001-2017, con respecto al periodo de referencia 1961-2000. Fuente: REDIAM.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 114/219

Precipitaciones

A lo largo de los siglos XVI a XX, la región estuvo sujeta a un régimen de precipitaciones fluctuante, con alternancia variable de periodos secos y húmedos a escalas temporales interanuales e inter-décadas.

El siglo XVI se inicia con una serie de años secos, con un mínimo alrededor de 1540, que evoluciona a finales de siglo hacia un periodo más húmedo, especialmente en las décadas 1591-1600, 1631-1640 y 1641-1650. El siglo XVIII, se muestra sensiblemente más seco que el anterior, presenta un mínimo pluviométrico en 1750 y evoluciona a húmedo hacia finales del mismo. El nuevo periodo húmedo se extiende a lo largo de la primera mitad del siglo XVIII, presentando un máximo a mediados de siglo. Desde ese momento tiene lugar un progresivo descenso de las precipitaciones, excepto en la década de 1960, que se produjo un incremento de las mismas.

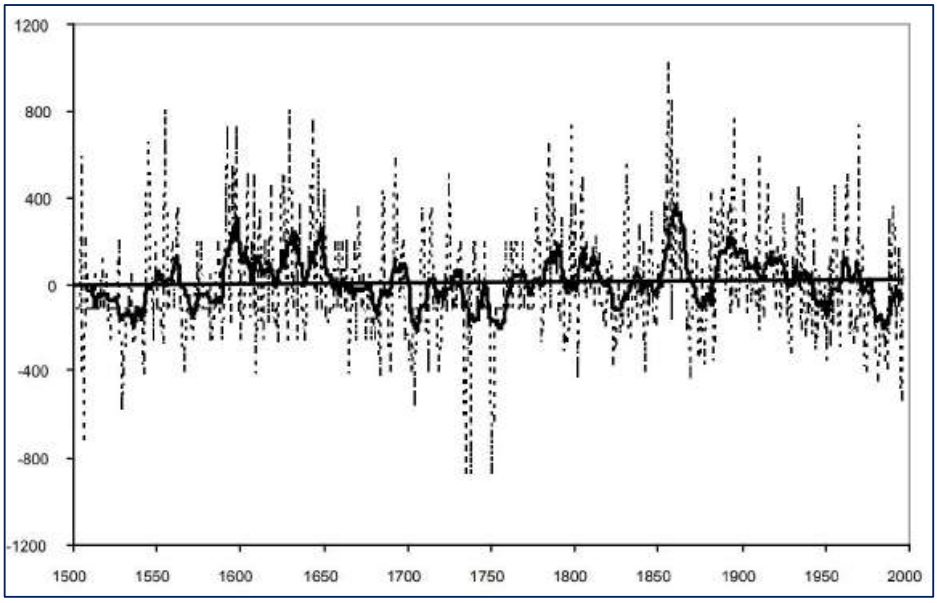


Gráfico 6. Anomalías pluviométricas (1500-2000). Fuente: PAAC (Rodrigo et al;1999)

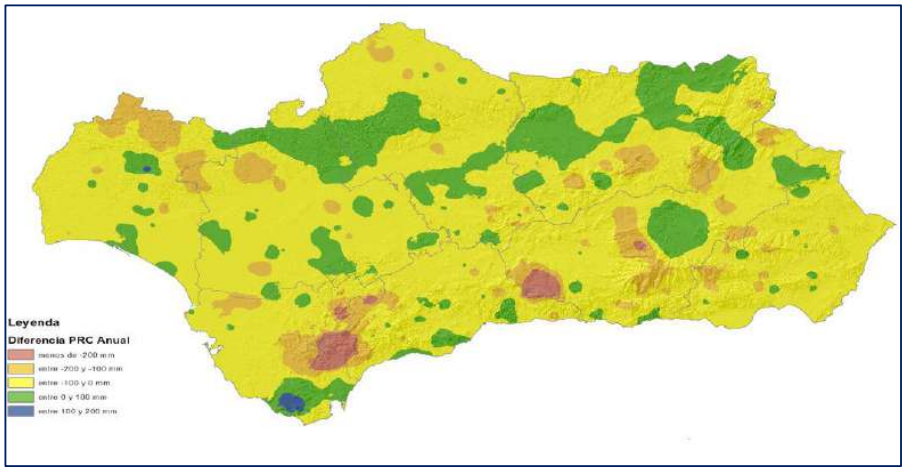
Extendiendo el análisis al presente, se observa que el régimen fluctuante que ha caracterizado históricamente las precipitaciones en Andalucía, se mantiene en las primeras décadas de este nuevo siglo, registrándose, además, un incremento en la frecuencia de valores extremos, con años muy secos y muy húmedos desde mediados de los años 90.

Igualmente, y además de la variabilidad espacial de las aportaciones pluviométricas anuales, uno de los rasgos más destacables de las precipitaciones en Andalucía son las variaciones importantes que se han registrado en el comportamiento pluviométrico de primavera, que se reducen especialmente en las zonas de montaña y que resultan vitales en los balances hídricos de la región. Se observa también una importante variabilidad espacial de las precipitaciones, destacando el ámbito de los Alcornocales, donde se han producido incrementos de hasta 200 mm, y determinadas áreas de Sierra Morena y Hoya de Guadix con aumentos de hasta 100mm en la precipitación media anual. Asimismo, se observa un descenso en el registro de las precipitaciones anuales especialmente en las sierras de Grazalema y en las de Alhama, Tejeda y Almijara.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 115/219



Mapa 6.Diferencias en la precipitación media anual (PRC) en Andalucía. Fuente: PAAC

En el mapa anterior el gradiente en la intensidad de color expresa mayores valores absolutos. Los tonos verdes indica incremento y los rojos reducción en el volumen medio de las precipitaciones en el periodo 2001-2007 con respecto al periodo de referencia 1961-2000. Según la información anterior, se detecta una diferenciación pluviométrica clara en un gradiente norte-sur y hacia el sureste. El sureste andaluz es el único territorio regional donde no se han registrado cambios, previsiblemente debido a la singularidad climática que le confieren la dominancia de los mecanismos atmosféricos mediterráneos frente a los atlánticos, de incidencia en el resto de Andalucía.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 116/219

Proyecciones

En cuanto al futuro de la superficie de la Comunidad Autónoma y basándonos en el modelo MIROC para los escenarios RCP 4.5 y 8.5 encontramos por ejemplo las siguientes ilustraciones de temperatura media anual.

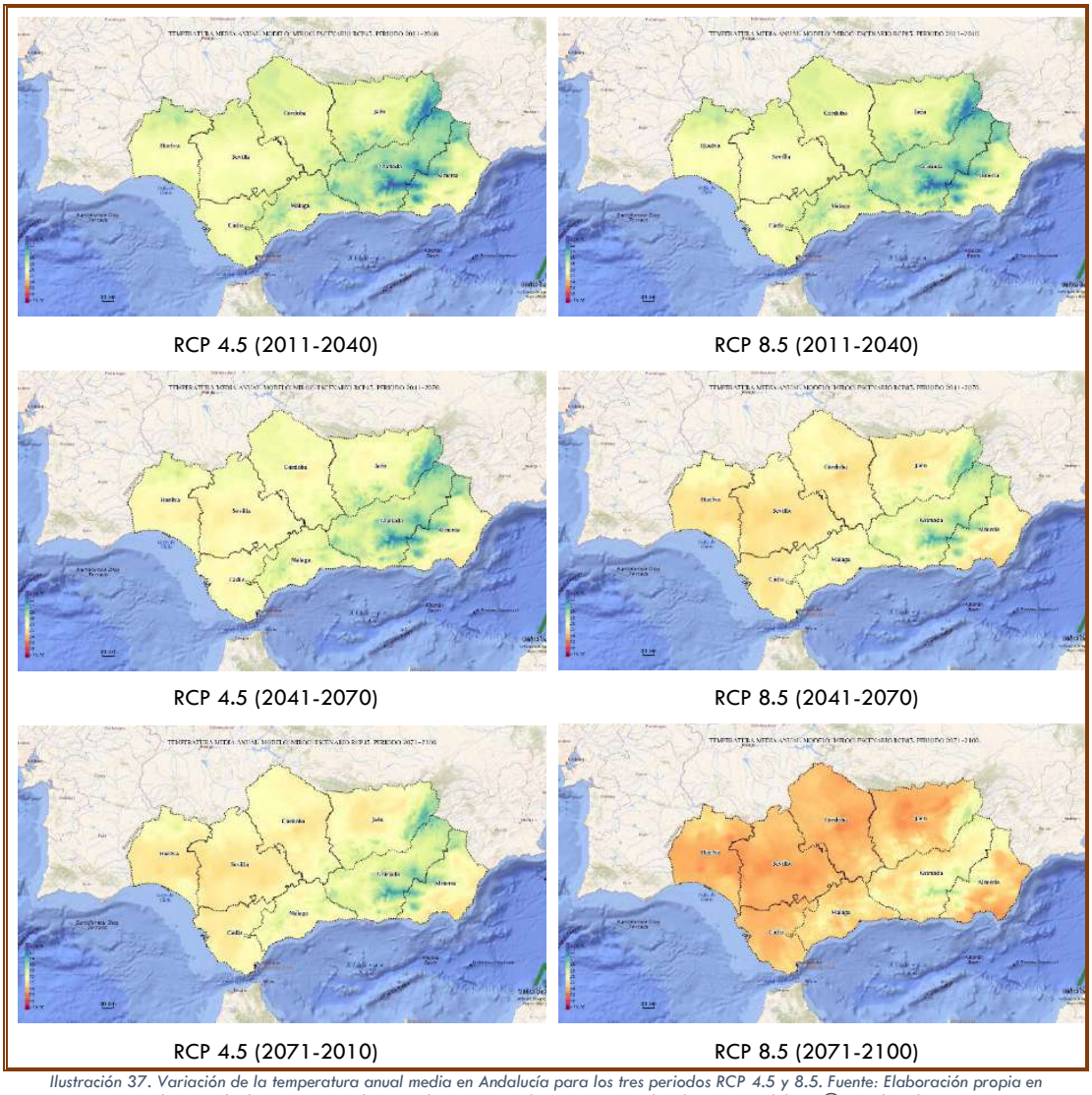


Ilustración 37. Variación de la temperatura anual media en Andalucía para los tres periodos RCP 4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia en Aplicación de descarga y visualización de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía @juntadenaducía.

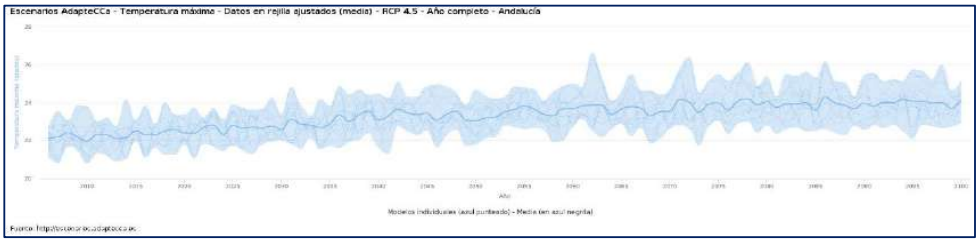
Tal y como observamos se producen variaciones de temperatura más acusadas en el escenario más pesimista RCP 8.5 que en el escenario RCP 4.5, aun así, los cambios en la temperatura se asemejan a los calculados con los nuevos escenarios climáticos SSP del AR6 y que han arrojado cifras cercanas a los 4ºC de incremento en el peor de los escenarios para el año 2100. Otros indicadores de las variaciones térmicas los encontramos de forma anual (el visor de la Aplicación de descarga y visualización de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía lo contempla sólo en series

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

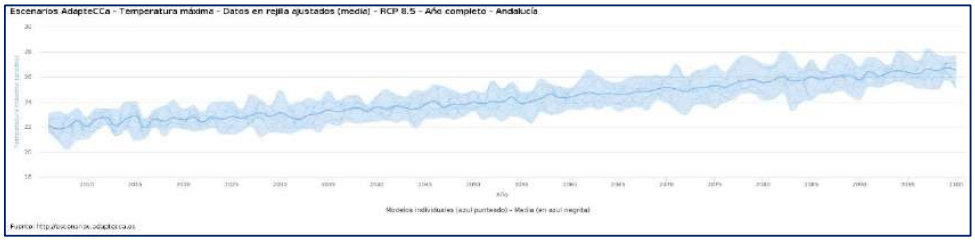
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 117/219

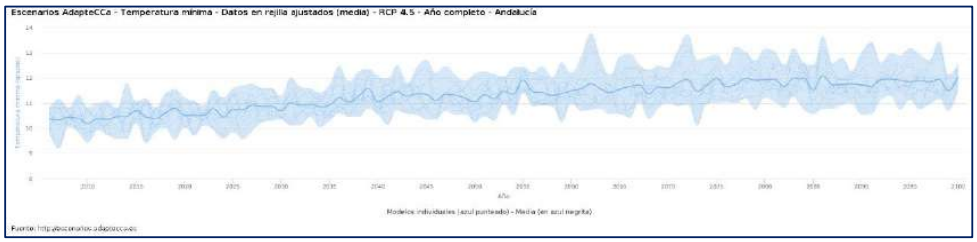
mensuales) en el visor AdapteCCa obteniendo datos interesantes de la variación de la temperatura máxima anual y mínima:



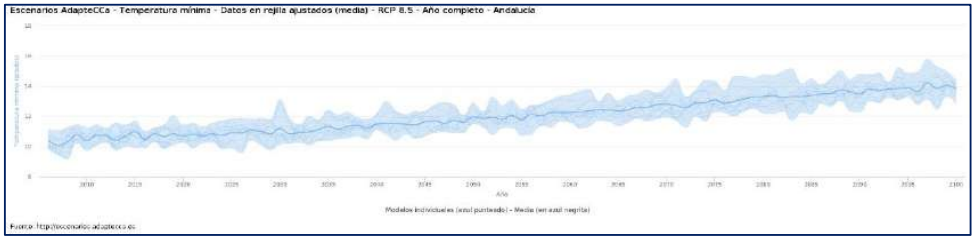
Evolución Temperatura Máxima RCP 4.5 en Andalucía



Evolución Temperatura Máxima RCP 8.5 en Andalucía



Evolución Temperatura Mínima RCP 4.5 en Andalucía



Evolución Temperatura Mínima RCP 8.5 en Andalucía

Ilustración 38. Evolución de Temperaturas Max y Min hasta 2100 Andalucía en modelo MIROC Escenario RCP4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia a través de AdapteCCa.

En lo referente a las precipitaciones esperadas en Andalucía:

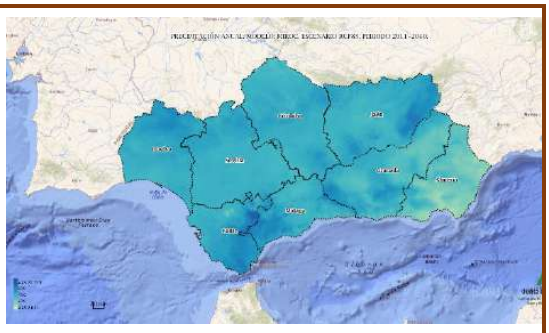
Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

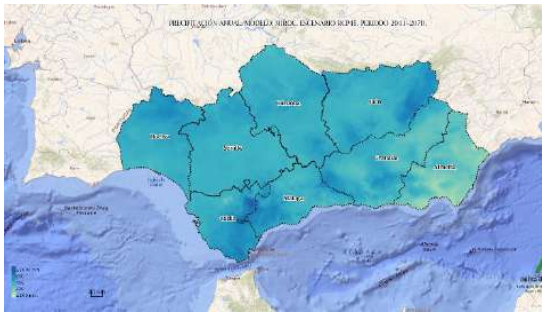
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 118/219



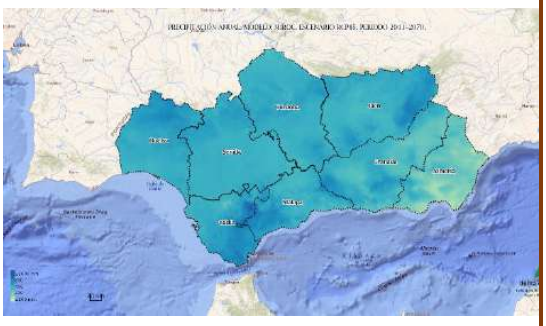
RCP 4.5 (2011-2040)



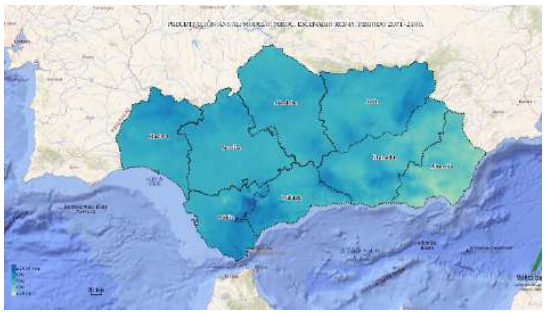
RCP 8.5 (2011-2040)



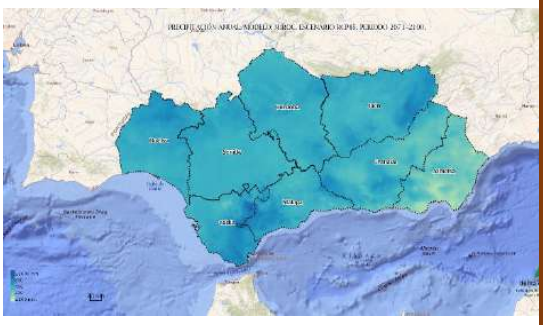
RCP 4.5 (2041-2070)



RCP 8.5 (2041-2070)



RCP 4.5 (2071-2010)



RCP 8.5 (2071-2100)

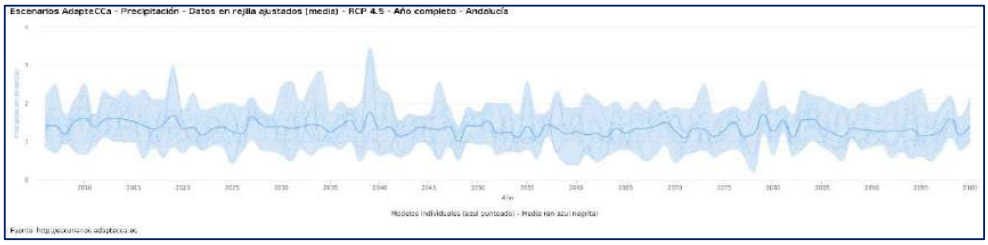
Ilustración 39.Variación de la precipitación anual media en Andalucía para los tres periodos RCP 4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia en Aplicación de descarga y visualización de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía @juntadeandalucía.

Como se observa a simple vista, no se aprecian grandes cambios en el volumen de precipitaciones de forma anual, algo que corroboramos al analizar los diferentes gráficos a través de AdapteCCa, donde en el Escenario 4.5 para la media de todos los modelos, aunque se observan anomalías a través de toda la línea, el resultado final a 100 años se mantiene similar en mm/día al actual, no así en el RCP 8.5 donde si podemos apreciar un descenso significativo en el volumen anual de precipitaciones. Así como en el número medio de días de lluvia que pasa en el modelo RCP 4.5 de 59,52 días en 2005 a 53,70 días en el año 2100 y más acusado en el pesimista RCP 8.5 donde, de una media por modelo de 63,18 días, se desciende a los 37,10 días de lluvia anuales.

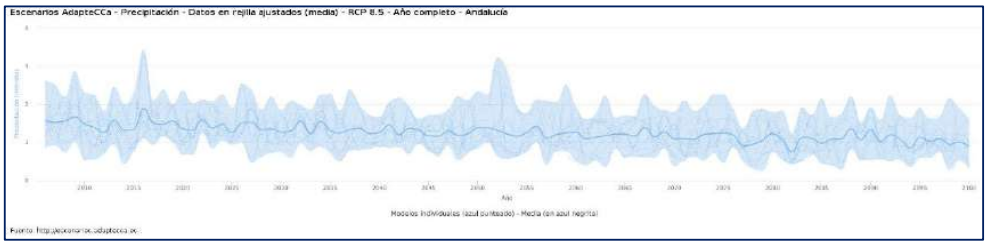
Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

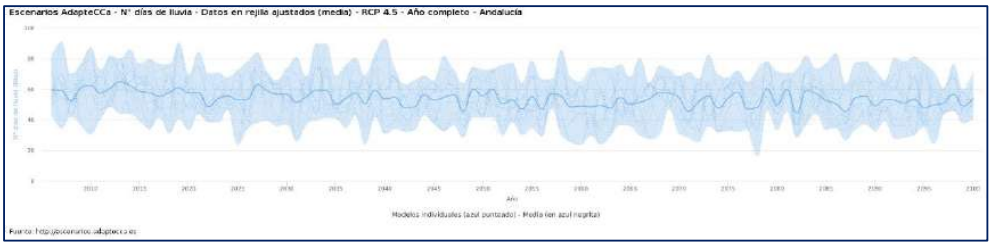
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 119/219



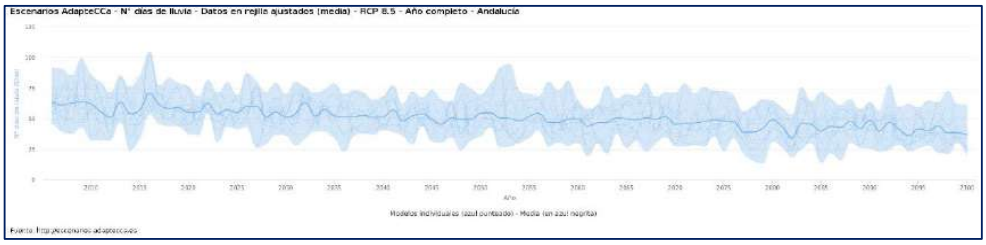
Evolución Precipitación anual media RCP 4.5 en Andalucía



Evolución Precipitación anual media RCP 8.5 en Andalucía



Evolución Días de lluvia RCP 4.5 en Andalucía



Evolución Días de lluvia RCP 8.5 en Andalucía

Ilustración 40.Evolución de precipitaciones (media y días de lluvia) hasta 2100 Andalucía en modelo MIROC Escenario RCP4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia a través de AdapteCCA

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 120/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

6.1.2 Situación La Mojonera

Las variables climáticas clave (ECV, por sus siglas en inglés), son aquellas que contribuyen de manera primordial a la caracterización del clima de la Tierra, proporcionando una imagen del cambio climático a escala mundial.

De forma colectiva, proporcionan la prueba empírica para apoyar la ciencia del clima y predecir correctamente el cambio futuro. Pueden utilizarse para la orientación de medidas de adaptación y mitigación, analizar y evaluar los riesgos climáticos, atribuir los episodios climáticos a causas subyacentes y servir de apoyo a los servicios climáticos.

Los círculos científicos y políticos respaldan ampliamente el concepto de ECV. Los modelizadores del clima utilizan las ECV para estudiar los factores impulsores, las interacciones y las reacciones debidas al cambio climático, así como las teleconexiones, los puntos de inflexión y los flujos de energía, agua y carbono, y para poder predecir los cambios futuros.

La observación sistemática del clima en el planeta es la base fundamental sobre la que se fundó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y se adoptó el Acuerdo de París. El Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) especifica actualmente 54 ECV, de las cuales alrededor del 60% pueden ser abordadas por datos obtenidos por satélite.

Las observaciones desde los satélites son únicas, en cuanto a que proporcionan tanto una cobertura mundial como series temporales de observación coherente. La Iniciativa sobre el Cambio Climático (CCI) de la ESA aprovecha todo el archivo de satélites para desarrollar la base científica y producir registros de datos de las 21 ECV que cubren todo el planeta y que se remontan a hace más de treinta años.

Todos los conjuntos de datos de ECV de la CCI están plenamente validados y tienen altos niveles de trazabilidad y coherencia, incluidas las estimaciones cuantitativas de incertidumbre que son requeridas tanto la ciencia del clima como por las comunidades de modelización.

En el caso de La Mojonera, y, a través del visor SICMA analizado se pueden obtener variables climáticas clave y accesorias que nos permiten identificar las futuras proyecciones en cuanto a afecciones al clima, al balance hídrico, a la biodiversidad o al confort térmico. En este caso para la caracterización del clima de La Mojonera atenderemos a las principales variables que pueden afectar y al análisis de ellas a futuro. Se ha realizado la consulta sobre coordenadas sobre la propia explotación de la cantera y se aportan los gráficos de las siguientes variables, en un escenario intermedio SSP 245, que se ubica ante unas perspectivas favorables de evolución, sin ubicarnos en el peor de los casos SSP 585.

- Temperatura media
- Precipitación
- Duración de las olas de calor
- Evapotranspiración potencial.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 121/219

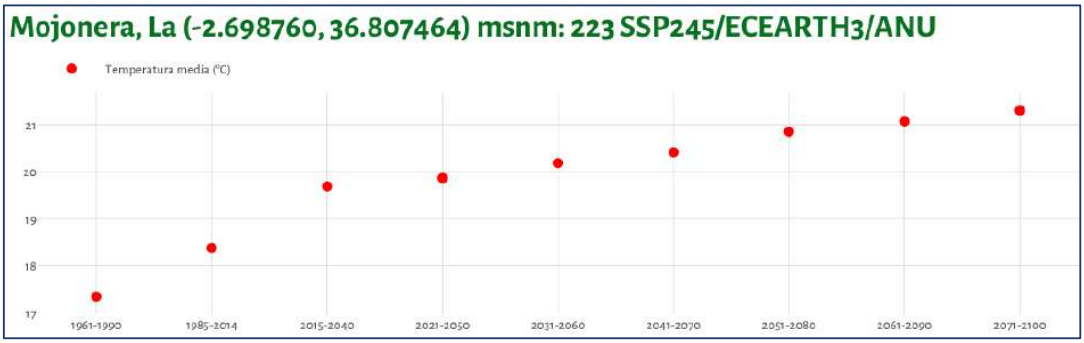


Gráfico 7.Temperatura media La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245.

Como vemos en la ilustración nos ubicamos en un periodo donde la temperatura media anual se sitúa en torno a los 18,5ºC, viniendo de un periodo donde era algo menor, la previsión en los próximos años incluso en un escenario relativamente favorable es un aumento de entre 1 o 2 grados durante la vigencia de la explotación, algo que afectará no sólo al trabajo sino también a las especies vegetales de la zona.

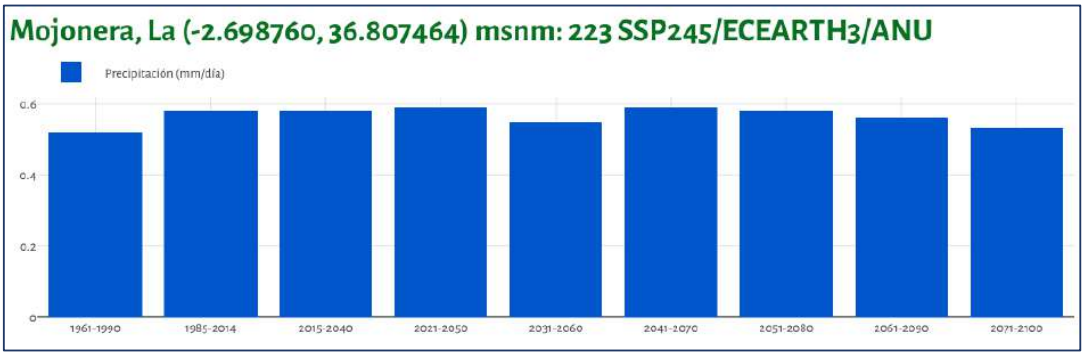


Gráfico 8.Precipitación media La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245.

En cuanto a la precipitación media nos indica que la cantidad de agua será similar en los años futuros, no obstante, las consultas sobre el número de días con precipitación nos lanzan la advertencia de que estos serán bastantes menos, con lo que, a igualdad de lluvias en menos días de la misma, nos ofrece un indicador de aumento de la torrencialidad de las mismas, con el peligro que conlleva en una zona de rambla que acumula el agua de precipitación de las montañas.

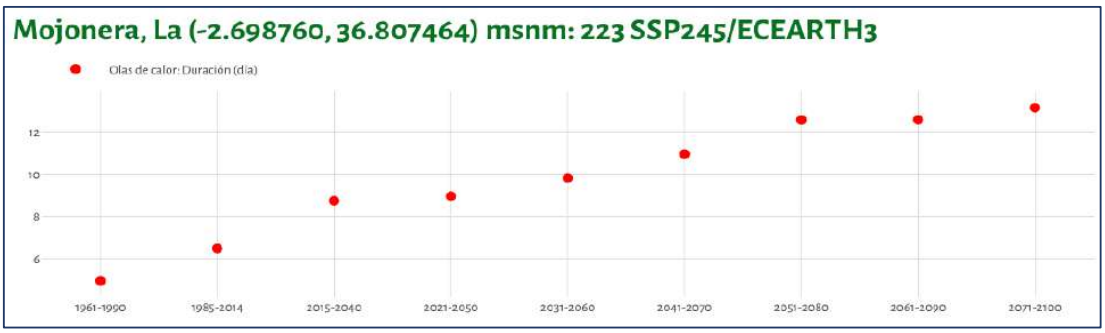


Gráfico 9.Olas de calor La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 122/219

Se trata del promedio de dias al año en el que existen dias seguidos con episodios de olas de calor, siendo estos los dias en el que se supera el percentil 95 de la serie diaria de temperatura máxima, este indicador nos ofrece información sobre las olas de calor y las condiciones del trabajo en la cantera, donde habrá que tomar las medidas oportunas para hacer frente a una situación de temperaturas más alta y durante más días.

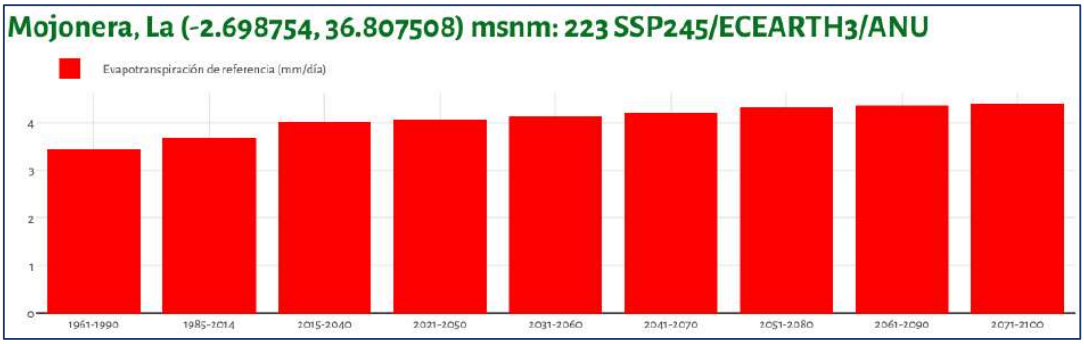


Gráfico 10.Evapotranspiración de referencia La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245.

La evapotranspiración de referencia nos ofrece información sobre la disponibilidad final de recursos hídricos a disposición de la vegetación en la zona donde se van a llevar a cabo los trabajos de restauración. En este escenario benévolo se observa un aumento de evapotranspiración, esto está asociado al aumento de la temperatura media anual y al mayor número de días con altas temperaturas, lo que dejará una menor disponibilidad de agua para las especies vegetales y el modelo de restauración se debe desarrollar en base a esta circunstancia.

- **Conclusión cambio climático:**

Se han analizado los aspectos principales en Andalucía y más concretamente en la ubicación de la cantera, dónde las previsiones a futuro en los diferentes escenarios plantean un aumento significativo de las temperaturas, que, en zona cercana a costa serán menos problemáticas que en otros puntos pero que provocarán un aumento de la evapotranspiración, pudiendo darse una sustitución en la vegetación colonizadora, por especies más adaptadas a climas más cálidos y secos.

Un aspecto importante a tener en cuenta de cara al proyecto es el de la precipitación, aun siendo una zona donde se registran datos de una zona desértica y árida (menos de 300mm/año), el volumen de lluvia se mantiene en los próximos años, calculándose una disminución de los días de lluvia y, por tanto, un aumento de la torrencialidad de las mismas. Ya han ocurrido episodios de carácter torrencial asociados a las ramblas en el pasado, lo que implica un riesgo de inundaciones puntuales en estas zonas que deberá ser tenido en cuenta para ofrecer soluciones de mitigación en el espacio ocupado por la cantera.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 123/219

6.2 Riesgos del proyecto

6.2.1 Riesgo sísmico

La vulnerabilidad por amplificación sísmica, está muy ligada con los movimientos de ladera por razones obvias. Ya son conocidas las características geológicas y topográficas del municipio, por lo que la ocurrencia de un seísmo puede provocar daños en aquellos espacios catalogados de pendientes altas y muy altas.

La variable básica evaluada es la peligrosidad sísmica (Fuentes: Mapa geológico del IGME 1:50.000

La Norma Básica de Protección Civil, aprobada por el RD 407/1992, de 24 de abril, dispone en su apartado 6 que el riesgo sísmico será objeto de Planes Especiales en los ámbitos territoriales que lo requieran e incluyó entre los riesgos susceptibles de originar una situación catastrófica, y que por ello debían ser objeto de planificación especial, el concerniente a los movimientos sísmicos, debido a la posibilidad de que puedan generar consecuencias desastrosas para las personas y los bienes.

Por su parte, el Plan Territorial de Emergencia de Andalucía (PTEAnd) prevé específicamente la necesidad de elaborar un plan autonómico para hacer frente al riesgo derivado de los terremotos dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se justifica, por tanto, la necesidad de disponer en Andalucía un Plan de Riesgo ante el Riesgo Sísmico en la Comunidad que asegura la intervención eficaz y coordinada de los recursos y medios disponibles, con el fin de limitar las consecuencias que los posibles terremotos puedan producir sobre las personas, los bienes y el medio ambiente. La Mojonera dispone aprobado en 19/11/2015 un Plan Territorial de Emergencias de Protección civil de ámbito local. (PTEL)

El SISMICAM contempla el municipio de La Mojonera en una zona de riesgo moderado sísmico como se puede apreciar en la siguiente ilustración.

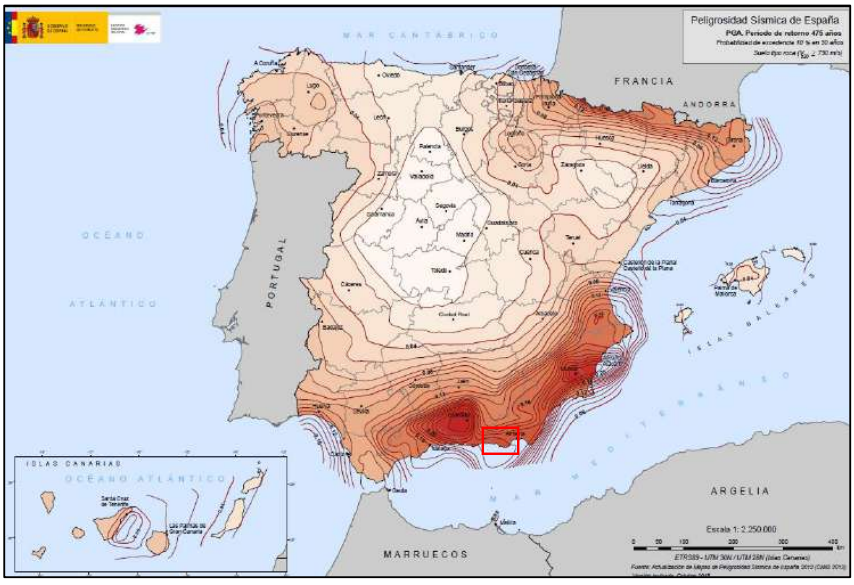


Ilustración 41. Peligrosidad sísmica de España. Fuente IGME

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 124/219

6.2.2 Riesgo por Movimiento de ladera

El relieve del municipio condiciona de manera considerable el peligro de movimientos de ladera, en las zonas con mayor pendiente pueden presentar mayor inestabilidad y peligros de desprendimientos y deslizamientos comparado con terrenos con menor pendiente.

Como resumen se puede afirmar que la gran mayoría del término municipal presenta un nivel de vulnerabilidad bajo. Las categorías de pendiente más elevados se presentan en todas las zonas de ladera en la Sierra de Gádor. La cantera se ubica en una zona de baja pendiente dónde esta se encuentra asociada a los frentes ya abiertos del resto de canteras, como se puede apreciar en el mapa de pendientes de Andalucía de 2m, la zona es relativamente llana sin superarse el 10% salvo en las propias canteras.

Por otro lado, no existen ningún tipo de movimientos de terreno cartografiados en el Inventario nacional español de movimientos de terreno del IGME (Instituto Geológico y Minero de España) como: movimientos de ladera (landslides): deslizamientos, desprendimientos, flujos, etc., movimientos verticales: subsidencias, colapsos, expansividad y deslizamientos submarinos en la ubicación de la cantera.

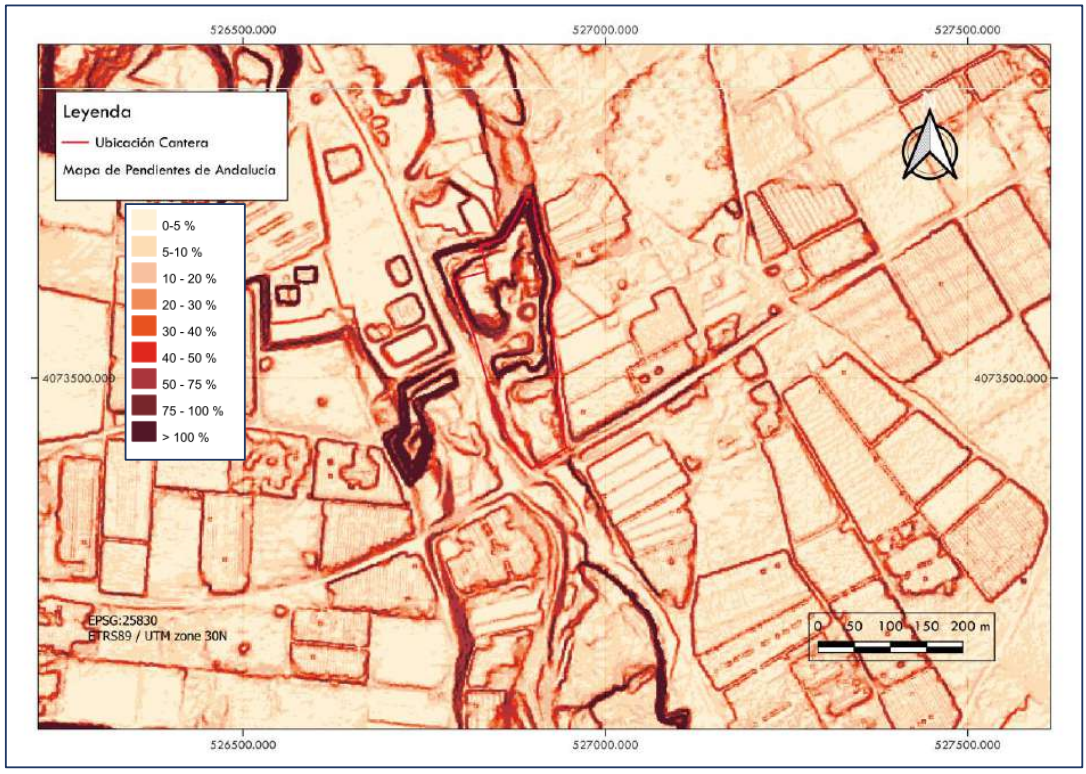


Ilustración 42 Mapa de pendientes de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia

En el Mapa de Movimientos del Terreno de España a escala 1:1.000.000 del IGME se delimitan las zonas con diferentes tipos de movimientos del terreno, representando los movimientos más intensos y frecuentes. Para la zona estudiada se detectan: **Depósitos morrénicos.**

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 125/219

OBJECTID	Shape	Identificador	Simbolo	Movimiento/Proceso	Roca/Depósito
482	Polygon	3	0003	Movimientos de componente horizontal en zonas continentales	Áreas con movimientos actuales y/o potenciales, tipo deslizamiento y/o desprendimiento

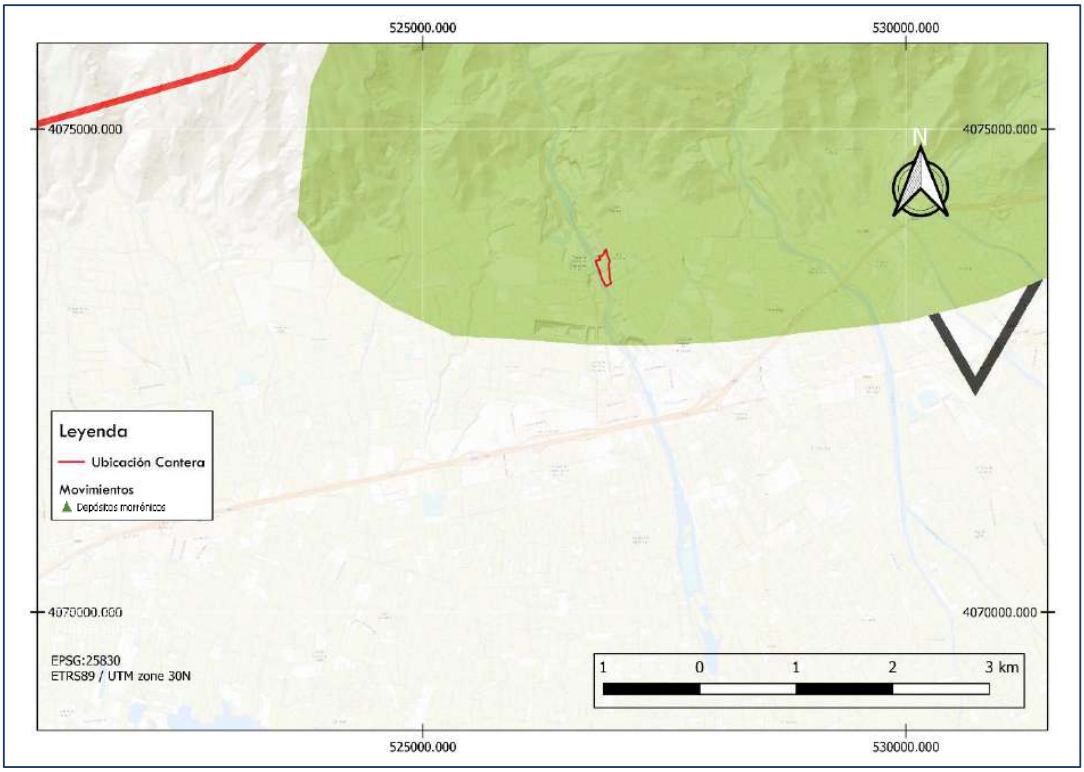


Ilustración 43. Movimiento horizontal zona.

6.2.3 *Riesgo por Expansividad de Arcillas*

El Mapa previsor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España a escala 1:1.000.000 del IGME recoge la distribución geográfica de las zonas en las que se presupone una expansividad similar para las arcillas, la cual se ha clasificado en cuatro grupos de riesgo: nulo a bajo, bajo a moderado, moderado a alto y alto a muy alto. Los terrenos donde se proyecta la instalación de la cantera se considera sustrato no arcilloso.

6.2.4 *Riesgo por Procesos Kársticos*

Se ha consultado el Mapa del Karst de España a escala 1:1.000.000 del IGME en el que se representan las diferentes litologías 'karstificables' indicando su tipo (carbonatos, yesos y detríticos) y la intensidad de karstificación en cada una de las zonas, **no observándose** presencia en la misma y quedando esta, localizada únicamente sobre la Sierra de Gádor, donde encontramos:

OBJECTID	Shape	Codigo de Intensidad	Codigo Litologico	Simbolo	Litologia
1046	Polygon	2	40	040	DOLOMIAS Y MARMOLES TRIASICOS (ZONAS INTERNAS DE LAS CORDILLERAS BETICAS)

OBJECTID	Shape	Simbolo	Naturaleza	Intensidad
1046	Polygon	002	FORMACIONES CARBONATADAS	MEDIANAMENTE KARSTIFICADAS. A VECES KARSTS IMPORTANTES DISPERSOS

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 126/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

6.2.5 Riesgo potencial de erosión

Por su parte, la configuración territorial del área de estudio, así como el uso que se hace del mismo, determina un riesgo de erosión potencial muy elevado en las laderas donde ya existen canteras y en el ámbito de estudio, riesgo que va en disminución en el piedemonte mientras que en las zonas planas y de fondo de valle el riesgo de erosión potencial es nulo o muy bajo, tal como corresponde a formas de morfología planar. La configuración territorial del área de estudio, determina un riesgo de erosión potencial medio en los alrededores de la cantera, ya que esta es considerada ya un elemento artificial (25-50 t/ha/año). Por la zona de estudio, todo el Campo de Dalías presenta además un riesgo significativo de erosión por cauces debido principalmente a la presencia de ramblas, como la que linda con la explotación.

No obstante, la zonificación del territorio en función de sus condiciones constructivas debe ser considerada como un valor relativo, tanto por el factor escala como por el factor constructivo, puesto que la valoración de las condiciones constructivas depende no sólo de las características del terreno, sino también de la naturaleza de la construcción.

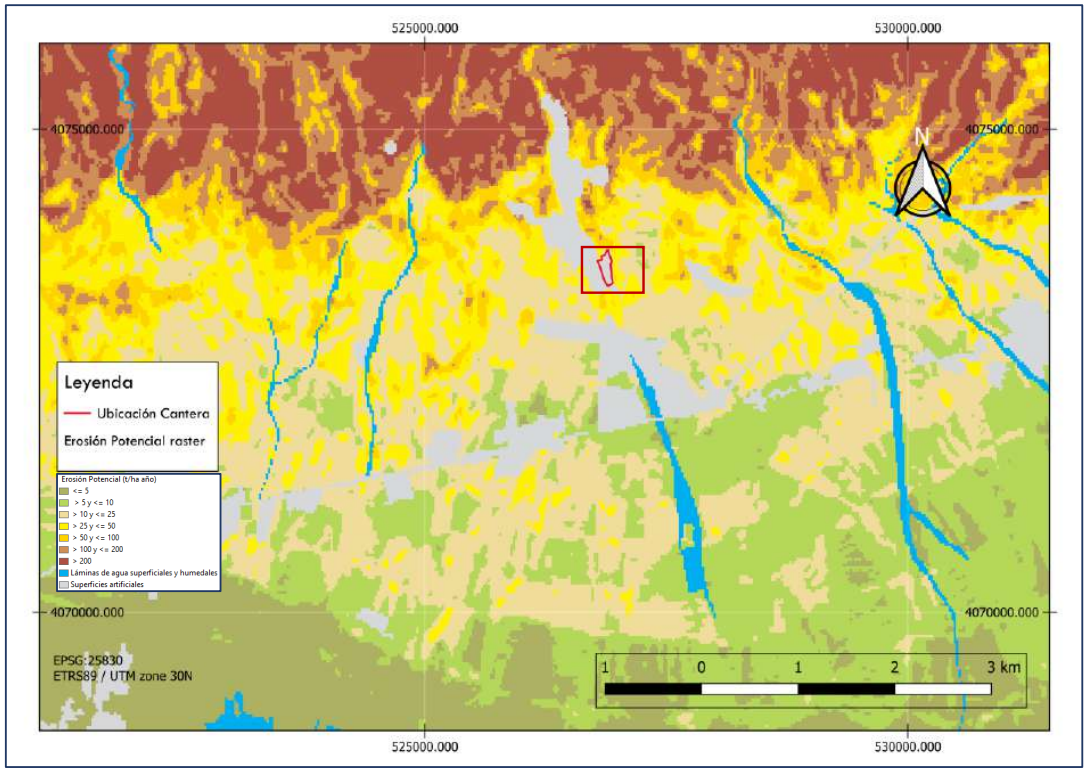


Ilustración 44 Erosión potencial (t·ha-/·año)de la zona del proyecto. Fuente MITECO.

6.2.6 Riesgo inundaciones

Las inundaciones pueden causar graves daños materiales y humanos, por lo que es esencial evaluar adecuadamente el riesgo de inundaciones en el área del proyecto y tomar medidas para reducirlo. El análisis de inundabilidad es una herramienta valiosa para evaluar el riesgo de inundación y diseñar medidas de mitigación adecuadas para minimizar su impacto en el área del proyecto.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 127/219

En este sentido, es importante considerar no solo la zona de la explotación, sino también el posible impacto que el proyecto en cuestión pueda tener sobre la hidrología y la inundabilidad de la zona.

En la actualidad, la comunidad autónoma donde se desarrolla el proyecto, Andalucía, cuenta con un plan especial frente al riesgo de inundaciones:

Plan de Emergencia ante el riesgo de Inundaciones en Andalucía (PRICAM)

Este Plan Especial de Protección Civil tiene como finalidad constituirse en un instrumento eficaz para hacer frente a las emergencias que puedan producirse como consecuencia del riesgo de inundaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La provincia también cuenta con su propio "Plan de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones en la provincia de Almería" que establece los diferentes niveles a adoptar según la comunicación del estado.

Como se ha observado en las apreciaciones derivadas de los escenarios de cambio climático, es esperable a futuro un aumento de las lluvias torrenciales que puedan causar fenómenos de esta tipología, no obstante, más aún cuando se ubica junto a un cauce de una rambla. Debido a ello, se ha manejado la información relativa a través del mapa de alturas de inundación, quedando la zona baja de la parcela con una altura de inundación comprendida entre los 25 y los 60 metros de altura (altura necesaria del tramo hidrológico más cercano para producirse la inundación), algo que parece improbable aun estando junto a la rambla.

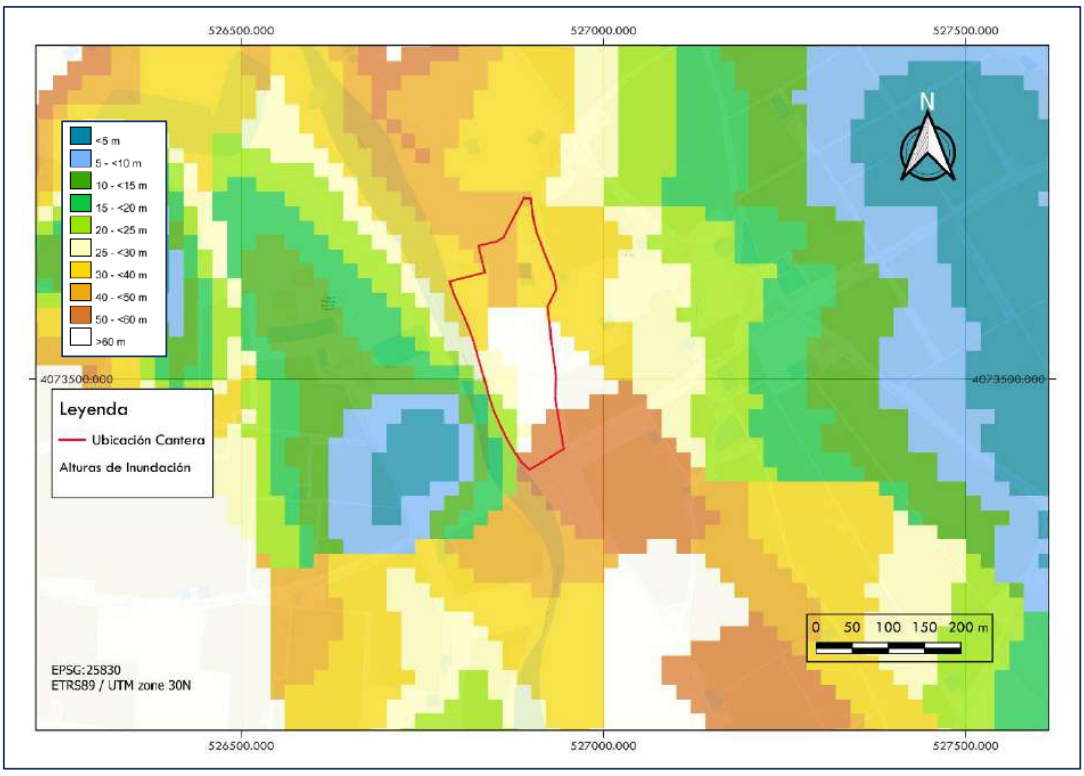


Ilustración 45. alturas de inundación zona de cantera.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 128/219

Aun así, hay que tener en cuenta que la fuerte torrencialidad puede causar estragos si se produce justo en la zona de actuación, entendiendo que el movimiento de tierras y la eliminación de suelo y cubierta vegetal puede producir el arrastre de materiales dentro de la propia cantera.

Otro aspecto a tener en cuenta por la figura de la rambla es la inundabilidad de la zona, para ello se han revisado los periodos de retorno para establecer si la zona se ubica en un área inundable. Para ello se ha revisado el mapa de inundabilidad de Andalucía con periodo de retorno T=500 años y el estudio de inundabilidad realizado para el poniente almeriense por el Organismo de Cuenca donde se atiende a las diferentes cuencas y sub-cuencas de la zona para analizar los periodos de retorno en una escala temporal que va de los 5 a los 500 años.

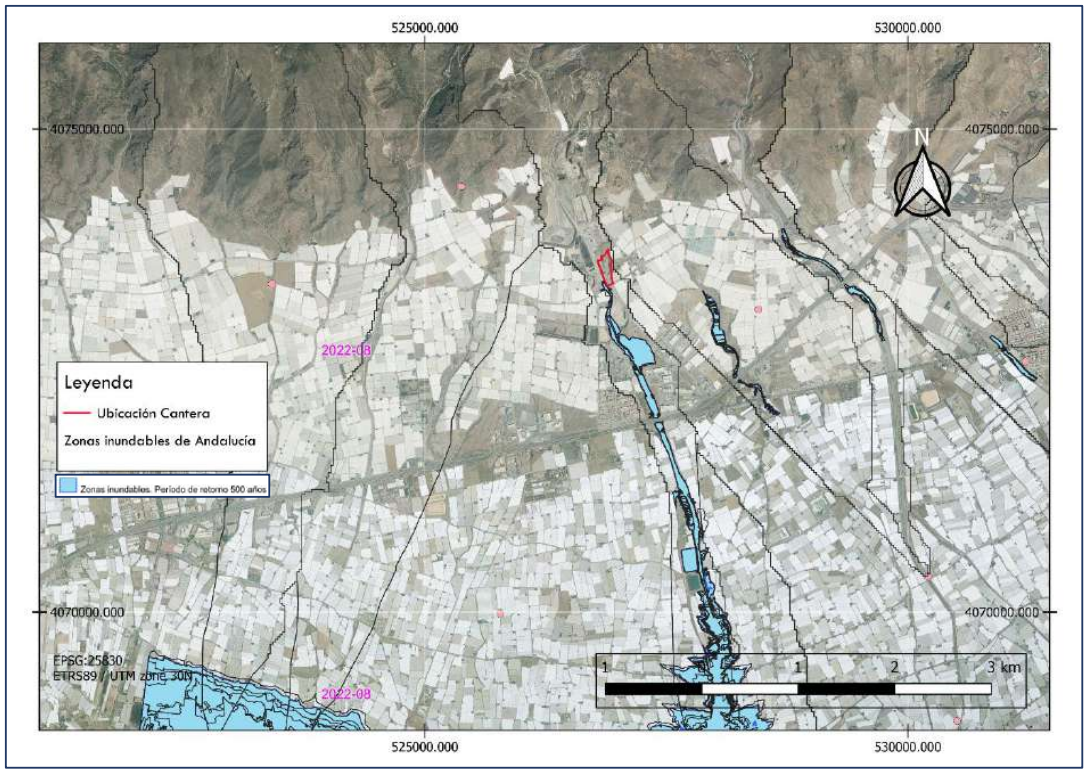


Ilustración 46. Inundabilidad La Mojonera

En esta ilustración 46 a escala 1:37500 se aprecia el encajonamiento de la cuenca de la Rambla de Carcáuz a la altura de la cantera y como de ahí en dirección sur hacia el núcleo de La Mojonera la rambla presenta peligro de inundación en las zonas más abiertas y abriéndose más al sur en zona de invernaderos previa a la llegada del núcleo de La Mojonera.

Por tanto, la rambla presenta un peligro grave de inundación en toda esta zona, más aún cuando existen zonas pobladas. La actividad en la cantera no agrava este peligro que es inherente a la morfología del terreno, no obstante, su presencia junto al cauce de rambla debe ser contemplada en caso de inundación, tal y como se contemplará en adelante. Si observamos el plano en mayor detalle a continuación:

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 129/219

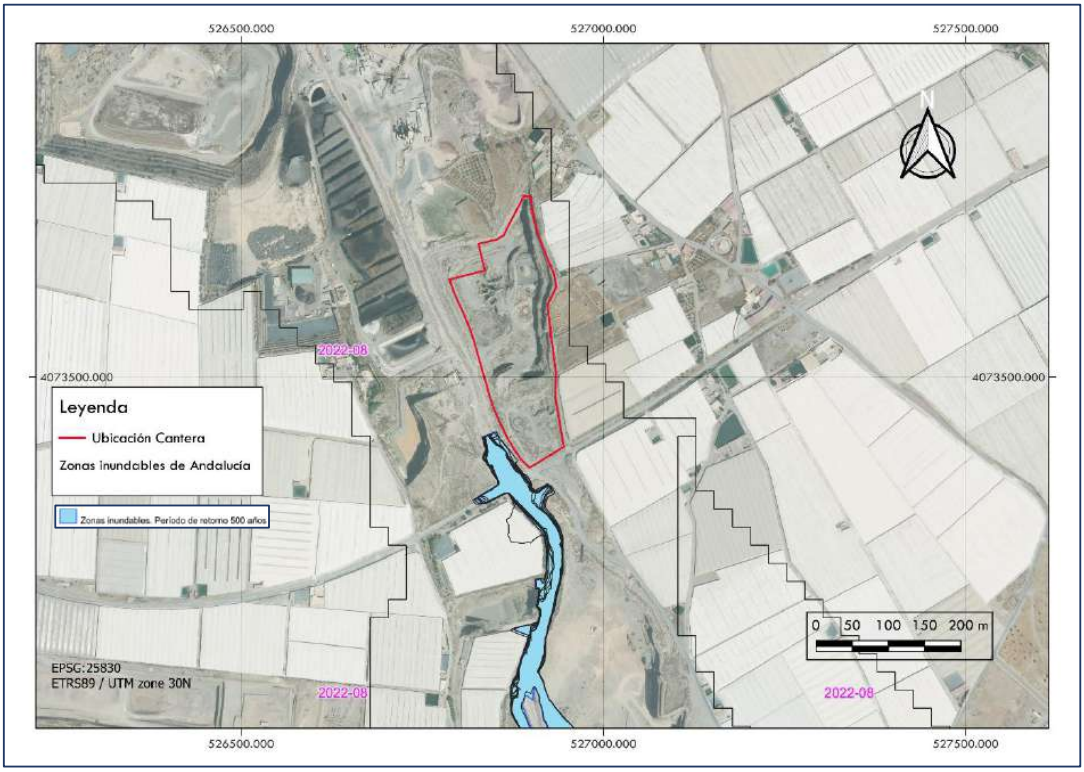


Ilustración 47. Inundabilidad Las Cantinas.

Observamos por las líneas que delimitan la cuenca de la rambla que se produce la estrechez justo en la zona donde se ubica la cantera y es ahí en su zona sur donde se unen además la rambla con los caminos procedentes del este y oeste donde se forma una vaguada y comienza la zona inundable que comienza a presentar peligro.

La ubicación de la cantera y las alturas de inundación, tal y como hemos observado evitan que exista un gran riesgo dentro de esta, no obstante, la situación privilegiada de la misma a la cabecera de la zona inundable, la hace ideal para plantear una medida defensiva contra la torrencialidad de las lluvias en caso de un episodio extremo.

6.2.7 Riesgo incendios

El riesgo de incendios viene asociado principalmente a la fase de construcción por el almacenamiento y manipulación de productos inflamables y a la generación de chispas resultantes del uso de maquinaria o en su defecto a que se generen arcos eléctricos que produzcan una descarga a tierra en condiciones de alta conductividad y con la generación del consiguiente incendio.

A través de la información contenida en la REDIAM, se ha consultado en el entorno de la parcela y a través de sus capas, el riesgo de incendio orográfico y meteorológico.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 130/219

❖ Riesgo orográfico de incendio de la Cantera

Riesgo orográfico relativo entre USIF asociado a los principales patrones de propagación
Capa a escala paisaje (Unidades de Seguimiento de Incendios) del riesgo orográfico relativo asociado a los principales patrones de propagación. EXTREMO

Riesgo orográfico asociado a los principales patrones de propagación
Capa a escala cuenca (5. 000 ha) del riesgo orográfico asociado a los principales patrones de propagación, se obtiene de la combinación de dos índices: riesgo orográfico por patrones de propagación topográfica y riesgo orográfico por patrones de propagación de vientos. MUY ALTO

Riesgo relativo entre cuencas asociado a las pendientes y exposiciones
Capa a escala cuenca (5.000 ha) del riesgo combinado de pendientes y exposiciones. Extrapolado a las cuencas del índice de riesgo local. EXTREMO

Riesgo de propagación por incendios topográficos
Índice de riesgo que evalúa el riesgo de propagación por patrón topográfico. Cuantifica el riesgo en función de la pendiente, las horas anuales de insolación y la densidad de nudos de barranco o puntos de drenaje. EXTREMO

Riesgo de propagación por incendios de viento
Índice de riesgo que evalúa el riesgo de propagación por patrón de viento. Cuantifica el riesgo en función de dos factores: la densidad de nudos de crestas y como segundo factor, la distribución espacial de las crestas y su relación con la frecuencia de los vientos registrados en cada cuenca. MODERADO

Riesgo combinado de pendientes y exposiciones
Capa a escala local del riesgo combinado de pendientes y exposiciones, siendo las zonas de mayor riesgo las pendientes elevadas orientadas al sur y sur-suroeste de la sierra y las de menor riesgo las zonas de menor pendiente. MODERADO

❖ Riesgo meteorologico de incendio de la Cantera

Riesgo meteorológico estructural relativo entre USIF por Tª-HR
Capa a escala paisaje (Unidades de Seguimiento de incendios) del riesgo meteorológico estructural, basado en la comparativa de los registros extremos entre USIF para las variables de temperatura y humedad relativa. MODERADO

Riesgo meteorológico estructural relativo entre USIF por intensidad del viento
Capa a escala paisaje del riesgo meteorológico estructural, basado en la comparativa de los registros extremos entre USIF para la variable de intensidad del viento. MUY ALTO

Riesgo meteorológico estructural relativo entre cuencas por Tª-HR
Capa del riesgo meteorológico estructural relativo entre cuencas por temperatura y humedad relativa. BAJO

Riesgo meteorológico estructural relativo entre cuencas por intensidad del viento
Capa del riesgo meteorológico estructural relativo entre cuencas por intensidad de viento. EXTREMO

Riesgo meteorológico estructural temperatura
Capa a escala local del riesgo meteorológico estructural por temperatura. MODERADO

Riesgo meteorológico estructural humedad relativa
Capa a escala local del riesgo meteorológico estructural por humedad relativa. BAJO

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 131/219

Riesgo meteorológico estructural intensidad del viento
Capa a escala local del riesgo meteorológico estructural por intensidad de viento. EXTREMO

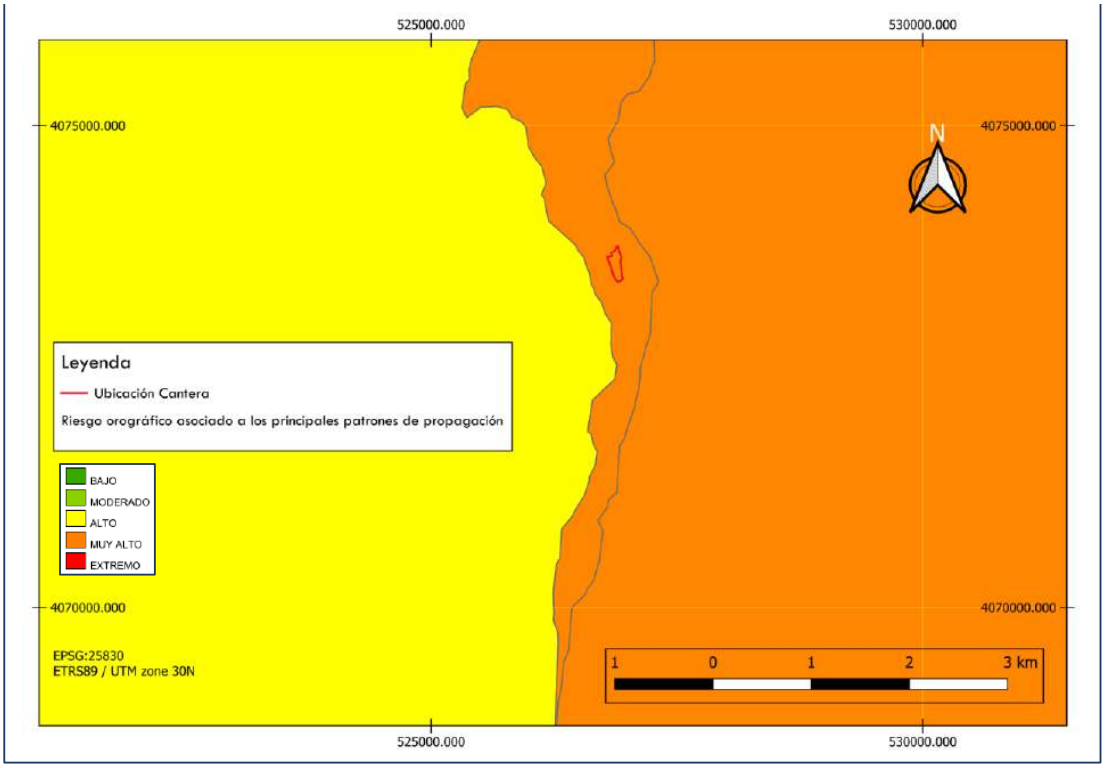


Ilustración 48.Riesgo orográfico asociado a los principales patrones de propagación.

Aun existiendo algunas variables con riesgo extremo, la zona se ubica principalmente en espacios de riesgos alto o muy alto principalmente por el factor viento. Por orografía y riesgos meteorológicos, la ausencia de material combustible hace que no deba considerarse un riesgo alto de peligro de incendio y expansión del mismo en la zona de la cantera.

6.2.8 Riesgos meteorológicos

Tormentas, nevadas y lluvias intensas

Se entiende por tormenta una o varias descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan en forma de relámpagos y truenos. Se caracterizan por su corta duración, ya que la máxima intensidad de precipitación no suele sobrepasar los 20 minutos y por ir acompañadas de rachas fuertes de viento en sus primeros momentos. Aunque no originan inundaciones significativas las lluvias de tormenta pueden ocasionar problemas de carácter local.

Un suceso de este tipo que se produjera en el entorno de la cantera podría afectarla provocando daños y arrastre de material, todo ello sin considerar el riesgo para el personal que se encuentre en las instalaciones o su entorno.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 132/219

El clima de esta zona es un clima mediterráneo y como observamos en el análisis de clima según los diferentes índices sería desértico o semidesértico., con una sequía estival como consecuencia de la irregularidad en las precipitaciones y unas oscilaciones térmicas que generan inviernos fríos y veranos cálidos, lo cual define este clima semiárido. Como consecuencia de la irregularidad en las precipitaciones, y la poca oscilación térmica de una zona costera, no resultan habituales las tormentas, nevadas y lluvias intensas, aunque como se ha contemplado en el apartado anterior pueden sufrirse episodios extremos puntuales.

Por todo ello, se considera como baja la vulnerabilidad del proyecto a los referidos fenómenos meteorológicos.

Fuertes vientos

Los vientos predominantes en el área de estudios tienen componente este y oeste, con velocidades que suelen superar los 25km/h. De forma general, los vientos que se producen en la zona de estudio se consideran como bonancibles en la Escala de Beaufort (categoría 4) debido a sus velocidades medias (menores que 20-28 km/h). No obstante, en la zona de forma puntual se producen fuertes vientos como vimos en el apartado de climatología, habiéndose registrado en alguna ocasión rachas superiores a los 100km/h en el Campo de Dalías.

Esto guarda relación con el riesgo de incendio meteorológico por fuertes vientos, ya hemos visto que no es probable, pero su ocurrencia en día de fuertes vientos puede derivar a su propagación a zonas de invernaderos cercanas.

Olas de calor y frío

Las olas de calor presentan una amenaza probable sobre el sistema trabajo por su especial relación con episodios de golpes de calor por la exposición prolongada a altas temperaturas, lo que hace especialmente sensibles este tipo de trabajos al aire libre que se produzcan episodios caracterizados por sus efectos graves sobre la salud.

Puesto que los escenarios regionalizados de cambio climático indican un aumento generalizado de la temperatura, es probable que la ocurrencia de olas de calor aumente. No obstante, el sistema climático es muy complejo y algunas investigaciones apuntan a cambios drásticos del clima que podrían implicar un aumento de los fenómenos extremos de origen climático, entre el que hay que considerar la posibilidad de un aumento de la frecuencia de las olas de calor, o bien una mayor intensidad de este fenómeno, que podría presentarse con menos frecuencia, pero de una manera mucho más virulenta.

Se tendrá en cuenta, sobre todo en los meses de verano si las temperaturas superan estos márgenes, evitar la realización de trabajos, tanto en la fase de instalación como en la fase de explotación de la cantera.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 133/219

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Estas medidas tienen como objeto evitar, reducir o compensar en la medida de lo posible los efectos negativos de la instalación de la explotación minera "Las Cantinas". Desde el punto de vista de la posible afección al medio natural y socio económico, son muchas las medidas preventivas, correctoras y en ocasiones compensatorias que acompañan los estudios de impacto ambiental, en este escenario, son la fauna y la vegetación los factores que normalmente más protagonismo atesoran en relación al desarrollo de medidas preventivas y correctoras, aunque también se tiene en cuenta la posible afección a la población.

Las medidas protectoras o preventivas evitarán la aparición de los impactos o harán que su intensidad sea menor, de ahí su contexto preventivo. Las medidas correctoras serán aquellas destinadas a minimizar o corregir los impactos ya ocurridos a fin de recuperar un estado inicial o previo y si no fuera posible por lo menos disminuir el efecto negativo producido. En cuanto a las compensatorias son aquellas actuaciones aplicables cuando el impacto es inevitable o de difícil corrección, gracias a ellas se tiende a compensar el efecto negativo sobre la especie o el hábitat afectado, mediante la generación de efectos positivos relacionados con el mismo.

A continuación, se establecen una serie de medidas que tratarán de mitigar, corregir o minimizar los impactos negativos derivados de la ejecución del proyecto de extracción. Es precisa la colaboración de todos los agentes implicados en las actuaciones del proyecto para la puesta en práctica de estas medidas, y no solamente por los responsables de la ejecución del proyecto, sino también, y muy especialmente, la de los trabajadores de las distintas contratas que forman parte de la ella, por lo que se considera imprescindible que todos ellos conozcan estas medidas, las respeten y colaboren con ellas.

Se hace por ello necesaria una labor de comunicación y formación del personal empleado, por lo que se establece como primera medida de prevención la información y exposición de este documento a los trabajadores, explicándoles las limitaciones, restricciones y buenas prácticas que deben poner en funcionamiento.

Así pues, se recogen y describen las medidas previstas para evitar, reducir y, si fuera necesario, compensar los efectos negativos significativos del proyecto en el medio ambiente.

Además del listado de medidas que se contemplan, cabe destacar la elaboración de un Proyecto de Restauración por parte del promotor para aquellas medidas que tienen que ver con la restauración vegetal del proyecto y con las medidas de cuidado y fomento de la biodiversidad, junto con el plan específico de vigilancia y que se aportará como anexo al presente estudio con el nombre de "Proyecto de Restauración Vegetal "Las Cantinas"

A continuación, se exponen las medidas anteriormente citadas, catalogadas en función del elemento del medio físico al que van dirigidas.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 134/219

Medidas preventivas y Correctoras

Atmósfera

La explotación se encuentra clasificada como actividad perteneciente al Grupo C del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera (CAPCA) recogido en el Anexo del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Tal y como establece el artículo 12 del Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía, los titulares de las instalaciones en las que se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera deberán cumplir con las obligaciones de carácter general establecidas en dicho artículo, entre las que se encuentran las siguientes:

Atm.1. Medidas Administración

Adoptar las medidas adecuadas para evitar las emisiones accidentales que puedan suponer un riesgo para la salud, la seguridad de las personas o un deterioro o daño a los bienes y al medio ambiente, así como poner en conocimiento de la Delegación Territorial de Almería (DTA) de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca Y Desarrollo Sostenible, con la mayor urgencia y por el medio más rápido posible, dichas emisiones.

Poner en conocimiento inmediato de la DTA y adoptar, sin demora y sin necesidad de requerimiento alguno, las medidas preventivas necesarias cuando exista una amenaza inminente de daño significativo por contaminación atmosférica procedente de la actuación.

Adoptar sin demora y sin necesidad de requerimiento alguno y poner en conocimiento inmediato de la DTA, todas las medidas para prevención de nuevos daños cuando se haya producido una contaminación atmosférica que haya producido un daño para la seguridad o la salud de las personas y para el medio ambiente.

Facilitar la información que les sea solicitada por las Administraciones públicas en el ámbito de sus competencias.

Facilitar los actos de inspección y de comprobación que lleve a cabo la DTA en los términos y con las garantías que establezca la legislación vigente.

Atm.2. Polvo y material particulado

Durante la fase de apertura de la cantera se deberán tomar las siguientes medidas preventivas para minimizar las emisiones de polvo:

- Se realizarán riegos de las zonas de trabajo y de las zonas de circulación de los camiones y la maquinaria, con frecuencia mínima diaria, incrementándose ésta en función de las condiciones ambientales y la sequedad del substrato.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 135/219

- Se procederá al riego sistemático del camino hasta su enlace con las pistas asfaltadas, con una frecuencia adecuada, de tal manera que éste permanezca permanentemente húmedo. Deberá estar garantizado el suministro de agua para dichos riegos.

Durante la fase de explotación de la cantera se deberán tomar las siguientes medidas preventivas para minimizar las emisiones de polvo:

- Antes de las extracciones se humedecerán los frentes de explotación.
- Se realizarán riegos de las zonas de trabajo y de las zonas de circulación de camiones y maquinaria en función de las condiciones ambientales y la sequedad del sustrato.
- Se realizarán riegos de las zonas de circulación de los camiones y la maquinaria, con frecuencia adecuada incrementándose ésta en función de las condiciones ambientales y la sequedad del substrato.
- Se procederá al riego sistemático del camino hasta su enlace con las pistas asfaltadas, con una frecuencia adecuada, de tal manera que éste permanezca permanentemente húmedo. Deberá estar garantizado el suministro de agua para dichos riegos.
- Se reducirá al mínimo posible la distancia de caída de los materiales y se evitará realizar vertido de estériles a la escombrera cuando las condiciones meteorológicas reinantes pudieran dar lugar a la dispersión del polvo por el medio circundante.
- La circulación de los camiones durante todo el trayecto se realizará con la carga cubierta por un toldo para evitar la dispersión de materiales sueltos. La velocidad de circulación de los vehículos no deberá de superar los 20 Km/h al objeto de minimizar la generación de polvo en los caminos no asfaltados.
- Los acopios de materiales pulverulentos se apantallarán contra la acción de los vientos dominantes y se regarán en caso necesario. Para la elección de los emplazamientos se tendrá en cuenta la dirección predominante de los vientos situándolos en las zonas de menor exposición.

Los controles de las emisiones difusas de partículas durante el funcionamiento de la planta se realizarán por Entidad Colaboradora en materia de Calidad Ambiental (ECCA). Los valores límite de emisión serán los establecidos en el Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Dichos valores reglamentarios son los descritos en la siguiente tabla:

Foco	Clasificación (CAPCA)	Parámetro	Valor límite	Observaciones
Inmisión	**Grupo C**	Partículas en suspensión totales	150 µg /m^3	Valor medio 24 h
		Partículas sedimentables	300 mg/m^2.día	Valor medio del periodo de muestreo

Tabla 12. Valores límite emisión de partículas

Los niveles de partículas totales en suspensión y de partículas sedimentables se determinarán según metodología especificada en la Instrucción Técnica IT-ATM-09 de la Orden de 19 de abril de 2012, por la que se aprueban instrucciones técnicas en materia de vigilancia y control de las emisiones atmosféricas.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 136/219

Cumplimiento de los Valores Límite para partículas.

Cuando, a través de un control externo o interno, se compruebe la insuficiencia de las medidas preventivas o correctoras para evitar una situación generada por la superación de los valores límites, se tendrá en cuenta que:

- Con carácter general, si los niveles de partículas totales en suspensión fuesen superiores a 150 µg/m3 o los de partículas sedimentables sobrepasasen los 300 mg/m²·día, el titular deberá adoptar las medidas correctoras necesarias para adecuarse a los valores límite en el plazo máximo de 1 mes.
- Si los niveles de partículas totales en suspensión son superiores a 300 µg/m³, el titular adoptará las medidas correctoras necesarias con carácter inmediato y las irá perfeccionado en el plazo más breve posible.

En ningún caso las emisiones a la atmósfera procedentes de la actividad deberán provocar en su área de influencia niveles de partículas en el aire superiores a los valores límite de calidad del aire vigentes en cada momento, ni provocar molestias ostensibles en la población o en la vegetación circundante. En caso de probarse que las emisiones, aun respetando los valores límites aplicables, produjesen superación de los valores límite de calidad del aire, podrán establecerse, entre otras medidas, condiciones de funcionamiento especiales con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los mismos.

Atm.3. Ruido

Se deberán cumplir las especificaciones aplicables del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Contaminación Acústica en Andalucía, así como lo establecido en materia de contaminación acústica en las ordenanzas municipales correspondientes.

Anexo al presente Estudio de impacto se incluye un estudio de ruidos que contempla todas las posibles afecciones de la actividad en Las Cantinas. De las conclusiones extraídas se entiende que la actividad se encuentra en una zona de carácter minero y no se sufrirá una alteración significativa de los niveles de ruido ya presentes.

En particular, en la instalación proyectada y su entorno inmediato se deberán de cumplir los valores límite de inmisión de ruido de la tabla VII del Decreto 6/2012, de 17 de enero, aplicables al tipo de área acústica b) "sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial".

Tipo de área acústica	Unidad	Índices de ruido		
		Lkd: período diurno	**Lke**: período vespertino	**Lkn**: período nocturno
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	**dBA**	65	65	55

Según el artículo 29.1.3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, cuando por efectos aditivos derivados directa o indirectamente del funcionamiento de la actividad proyectada se superen los objetivos de calidad acústica aplicables en cada área acústica considerada, el titular vendrá obligado a proponer y llevar a efecto las medidas correctoras oportunas para evitar tales superaciones y garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 137/219

La maquinaria utilizada deberá ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y sus normas complementarias.

Los equipos que se ubiquen a la intemperie estarán provistos de los medios de insonorización necesarios para garantizar que la emisión sonora en el exterior cumpla con los límites establecidos.

La velocidad de circulación de los vehículos deberá no deberá de superar los 20 km/h al objeto de minimizar la emisión de ruidos procedentes de escapes. Para reducir en lo posible las emisiones gaseosas procedentes de los gases de escape de la maquinaria, así como las emisiones de ruidos procedentes del funcionamiento de ésta, se llevará a cabo una puesta a punto de los motores de la maquinaria que interviene en las obras, realizada por un servicio autorizado.

La maquinaria utilizada se encontrará al día en cuanto a ITV y las revisiones periódicas pertinentes se llevarán a cabo en talleres autorizados. Se deberán aportar, además, certificados de homologación expedidos por la Administración del Estado Español, o por las Administraciones de otros Estados miembros de la Unión Europea.

El Plan de Seguridad y Salud contemplará las medidas que deben cumplir todos los operarios de la Cantera en prevención de ruido.

Suelo

S.1. Señalización del tajo de obra.
Con la finalidad de evitar que durante la fase de obras se ocupen zonas de terreno no necesarias, se ha de realizar una zonificación de los espacios disponibles y el correcto balizado del tajo de obra. Esta zonificación se hace en base al valor ecológico de cada zona, basándose principalmente en la vegetación, la cual de forma indirecta condiciona el suelo y la fauna existente.

S.2. Determinar zonas de acopio de materiales.
Se establecerán zonas de acopio de materiales y almacenamiento de residuos en localizaciones lejanas a zonas sensibles (cursos de agua, humedales, vegetación protegida, etc.). Como se ha mencionado tanto en el proyecto como en el presente estudio, no se prevé la generación de residuos mineros, ya que el material extraído será aprovechable al 100%.

Se determinará un lugar adecuado e impermeabilizado para la colocación de los contenedores de residuos, separados por tipo de residuo, con especial atención a los residuos peligrosos.

Retirada y acopio de la tierra vegetal de las zonas ocupadas. El proyecto contempla la venta de la tierra vegetal o la primera capa para actividades agrarias, no obstante, parte de esta primera capa será necesaria para los trabajos de restauración, con lo que se deberá reservar un lugar seguro para el acopio de este material.

Restaurar las zonas de acopios de estériles.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 138/219

S.3. Identificar posibles puntos de reutilización de residuos inertes, así como su posible traslado a vertedero.

Las zonas consideradas como admisibles para su ocupación se localizan en los puntos donde se ubicarán las operaciones del trabajo de cantera. Se establecerán dentro de esta área las zonas donde realizar acopio de material y estacionamiento del parque de maquinaria, preferentemente se realizarán sobre aquellas zonas con menor riesgo y pendiente.

S.4. Gestión de Residuos

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

En caso de que se produzcan residuos peligrosos (aceites minerales usados, etc.) deberá comunicarse a la DTA al objeto de inscripción como pequeño productor de residuos peligrosos. Se establecerá un Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, con los pertinentes registros documentales de los residuos producidos y de su retirada por gestor autorizado.

Todos los residuos domésticos deberán gestionarse conforme a la Ordenanza Municipal. Todos estos residuos deben entregarse a los Servicios de limpieza o recogida establecidos por la Entidad Local o, en su caso, a un gestor de residuos registrado o autorizado por esta DTA. Estos residuos y los similares (restos de cartones, palets de madera, plásticos, etc.), se almacenarán de forma selectiva y se destinarán preferentemente a reciclado y/o reutilización en coordinación con los servicios municipales competentes. Este tipo de residuos que no suelen contemplarse en la propia actividad son residuos asimilables a urbanos y que, de una u otra forma, acaban siendo parte de la dinámica en el trabajo de la cantera, por lo que la instalación deberá disponer de los contenedores adecuados para su separación en el interior del recinto.

Las entregas de residuos no peligrosos a gestores externos autorizados deberán acreditarse mediante factura o albarán que tendrá que conservarse en la instalación por un periodo no inferior a tres (3) años.

En ningún caso, se crearán fuera del perímetro de los frentes de explotación que se autoricen, escombreras o vertederos incontrolados.

S.5. Atención especial a los movimientos de tierras, por lo que pudieran suponer en los procesos de erosión.

La zona de instalación del proyecto dispone de un riesgo alto de erosión, en cuanto a las zonas de posible uso, deberán estar señalizadas sobre el terreno las zonas transitables y el tipo de maquinaria autorizada para cada zona, para impedir que se transite por lugares no adecuados. Así mismo, se establecerán carteles disuasorios que reduzcan el acceso a la zona de personal ajeno al proyecto, sin derecho a ello.

Los movimientos de tierra pueden provocar la acumulación de este material en el perímetro de la explotación, zona contemplada para la restauración vegetal, motivo este por el que además de la señalización será conveniente el vallado de la zona a ocupar.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 139/219

Agua

AG.1 Drenajes

Creación de sistemas de drenaje hacia el cauce de la rambla.

Se mantendrán operativos los drenajes existentes para evitar los encharcamientos.

El plan de restauración contemplara la creación de canaletas de evacuación de pluviales.

AG.2 Acopios de materiales

Por norma general se seguirán las mismas indicaciones que para la protección del suelo en lo referente a los residuos, con el fin de evitar una posible contaminación por escorrentía a las aguas superficiales y por infiltración a las aguas subterráneas.

Reducción de las pendientes de los acopios de material suelto, para disminuir la velocidad de escorrentía superficial del agua y, por tanto, la capacidad erosiva de la misma.

Aislamiento de materiales fácilmente disgregables, ante posibles lluvias en la zona, impidiendo su arrastre.

Localización en el lugar de la actuación de los recipientes adecuados para la recogida de aceites u otros contaminantes derivados del mantenimiento de la maquinaria.

AG.3 Vertidos

Evitar el vertido de aceites u otros residuos contaminantes sobre el suelo. En caso de vertido accidental se procederá al tratamiento inmediato de superficie afectada con el material adecuado para cada tipo de sustancia. Si se produce cualquier tipo de vertido accidental con productos tóxicos o nocivos sobre el terreno, caso de productos catalogados como peligrosos se procederá inmediatamente a la retirada del material afectado, llevar al punto limpio de la cantera donde se localizan residuos peligrosos y posteriormente retirados por gestor autorizado. Tales vertidos incluyen los restos de hormigón, lubricantes, aceites de la maquinaria, etc.

Los cambios de aceites, hidráulicos, etc., se realizarán fuera de la cantera, por taller autorizado, recogiéndose en recipientes dispuestos al efecto para su ulterior recogida por empresas especializadas para su eliminación.

Vegetación

VEG.1 Elaboración de Proyecto de Restauración Vegetal

Elaboración de un Plan de restauración que incluya la Restauración de la zona propuesta en el interior y el perímetro de la cantera y que contenga las siguientes especificaciones.

Se realizarán las labores de restauración a la vez que se avanza por el frente de cantera, recordar que la cantera ya ha sido usada y será necesario comenzar con el proceso de restauración vegetal desde el mismo momento en que se inicie la actividad.

Se realizará la restauración de la zona aprovechando la tierra vegetal existente y retirada, que contiene las semillas de las especies que conformaban la cobertura y se implantará una nueva

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 140/219

plantación mezcla de especies, herbáceas y arbustivas, propias de la serie de vegetación potencial de la zona o los HICs contemplados y acordes al modelo que se establezca en el plan de Restauración.

VEG.2. La maquinaria y los vehículos circularán únicamente por las pistas de la obra, no abriendo nuevos caminos salvo los especificados en la obra.
Para el acceso a la cantera se utilizarán las pistas y caminos existentes en la medida de lo posible, limitándose el acceso al entorno de los viales mediante señalización adecuada y balizamiento.

La maquinaria pesada no podrá circular en ningún caso fuera de las vías indicadas y acondicionadas para ello, y en ningún caso circularán por suelo vegetal. Para el transporte de material a puntos cuyo acceso no esté habilitado para maquinaria pesada, se realizará con maquinaria ligera.

Fauna

F.1. Observación de fauna protegida

En caso de detectar animales accidentados dentro de la cantera, recogida de los mismos y comunicación a la Delegación Territorial de Medio Ambiente. En caso de animales protegidos y de su presencia (improbable) en el perímetro interior de la cantera se dará aviso a la DTA.

F.2. Evitar atropellos

Con el fin de evitar atropellos dentro de las instalaciones de la cantera, se procederá a controlar el límite de velocidad interior, al igual que ocurría con la prevención de ruido y de emisiones a 20km/h en el interior del perímetro de la explotación.

F.3. Refugio de avifauna

Se realizarán agujeros en la zona superior de los taludes para favorecer la implantación de nidos artificiales de la avifauna observada. Alguna de las especies observadas usa estos espacios en la tierra para la nidificación o refugio. Se contemplará en el Proyecto de Restauración la incorporación de estos elementos.

Paisaje

PA.1 Control de Medidas del Paisaje

Controlar el arraigo y desarrollo de la actuación de restauración prevista en la cantera, ejecutando si es necesario riegos periódicos y control de marras. Se asegurará disponer de agua de riego en caso de necesidad y si no fuera posible a través de camiones cisterna.

El Proyecto de restauración deberá contemplar:

- Diseño adecuado de la actuación.
- Establecer sistemas de drenaje adecuados.
- Remodelación de la topografía alterada, adaptándola en lo posible a la natural.
- Revegetación rápida tras los movimientos de tierras finales.

Definido en Proyecto de Restauración "Las Cantinas"

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 141/219

Medio Socio-económico y Patrimonio

SEP.1 Control de medidas

Paralización de la actividad extractiva en el caso de que aparezcan restos arqueológicos e informar al Órgano Competente en materia de Patrimonio. En cualquier caso, ante la aparición de hallazgos casuales resultará de aplicación lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía: "La aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento correspondiente, quién dará traslado a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas. En ningún caso, se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico, a la remoción de los restos o bienes hallados que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración".

SEP.2 Asegurar el libre acceso a las propiedades colindantes y el normal uso de las instalaciones existentes en la zona (pistas forestales, carreteras, accesos a cortijos, etc.).

Señalización perimetral de seguridad en la zona de la cantera. Prohibición de acceso a personal ajeno a la explotación. Se evitará en la medida de lo posible que el tránsito y circulación de los vehículos afecte al libre acceso a fincas y se produzcan cortes de vías públicas. Reposición de los posibles servicios afectados por la actuación. Durante el periodo de ejecución del proyecto no se cortará el acceso a las propiedades privadas de la zona y se mantendrán siempre los caminos y accesos libres para el tránsito normal y asegurar la actuación de los servicios de emergencias.

Incendios

IN.1. Elaboración de un Plan de autoprotección de incendios forestales para las instalaciones.
Elaboración de Plan de Autoprotección de Incendios Forestales.

IN.2. Medidas prevención

- Se prohíbe arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos de combustión.
- Se prohíbe arrojar o abandonar sobre el terreno cualquier tipo de residuo o basura y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.
- Se extremará al máximo el cuidado con las soldaduras.
- Cuando las labores de desbroce se realicen en épocas de peligro medio y alto, las pistas y caminos se deberán mantener libres de residuos, matorral y vegetación herbácea.
- En ningún caso se producirán las quemas de restos vegetales procedentes del desbroces y podas en la zona, sino que se gestionarán como el resto de residuos
- No se realizarán talas en la zona en periodo de riesgo más elevado de incendios (1 junio-30 septiembre)
- El almacenamiento de productos inflamables quedará fuera del alcance de fuentes de calor y se habilitará un lugar específico para ellos.
- El promotor y el contratista se asegurarán de disponer de todas las medidas anti-incendios descritas en el Plan de autoprotección , y poder sofocar de manera ágil posibles conatos de incendios, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 142/219

En cuanto a la aplicación de posibles medidas compensatorias, la actuación del Proyecto se ha ubicado sobre el terreno que ocupaba una antigua explotación, terreno ya degradado y donde no se ha realizado labor alguna de restauración, por lo que no se contempla la adopción de medidas compensatorias por el uso y aprovechamiento del suelo ocupado, ya que se procederá a realizar un proyecto de Restauración Vegetal en los frentes de la cantera que devolverá una zona que actualmente se encuentra sin restaurar a una situación natural.

No obstante, y a disposición de la Administración Competente y la Delegación Territorial de Almería, el promotor se compromete a estudiar y ejecutar cualquier medida compensatoria que se derive de las actuaciones a realizar en el Proyecto de la Cantera.

Medidas Finalización Vida Útil

Como se ha venido comentando en el Estudio de Impacto Ambiental se ha observado la localización propicia de la cantera para establecer una defensa contra las inundaciones por lluvias torrenciales.

Un hueco de cantera es una de las instalaciones que, aun por su pequeña magnitud territorial, puede suponer un fuerte impacto, y aprovechar la morfología del terreno resultante para establecer una medida de amortiguación de los posibles efectos del cambio climático es una medida lógica e interesante desde el punto de vista ambiental.

Como medida, tras la finalización de la vida útil de la cantera, se propone el Estudio y realización de Proyecto Técnico para adecuar el hueco de cantera como tanque de recepción de aguas pluviales como medida de emergencia ante fenómenos extremos producidos por lluvias torrenciales, de este modo, y ante el riesgo de inundación que hemos podido observar al analizar los periodos de retorno, se adecuaría una infraestructura de gran volumen de ocupación para desplazar el exceso de caudal a su interior, evitando de este modo las consecuencias de una gran inundación.

El promotor de la instalación se compromete a contemplar la posibilidad, y estudiar con las administraciones competentes, de establecer en las parcelas un proyecto de esta tipología.

La contemplación de esta medida no exime de realizar y seguir las pautas que se indiquen en el Proyecto de Restauración de la Cantera "Las Cantinas".

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 143/219

8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental, PVA en adelante, que se asocia al proyecto como el documento que, formando parte del Estudio de Impacto Ambiental, define con carácter previo los controles y actuaciones que habrá que desarrollar en un futuro al objeto de comprobar, entre otros aspectos, que se ejecutan las medidas correctoras diseñadas.

El PVA debe conformar un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras propuestas, a fin de minimizar los impactos asociados al proyecto. El Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental, ahora derogado por la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental y su modificación por la Ley 9/2018, hacía referencia al Programa de Vigilancia Ambiental como aquel que establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Bajo este planteamiento, deberíamos entender el Programa de Vigilancia Ambiental como la llave que nos permite verificar el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, determinar la eficacia de las medidas propuestas, prever la aparición de nuevos impactos y, en definitiva, completar un procedimiento global que en cualquier otro caso quedará incompleto.

El objeto del PVA es enumerar indicaciones para la supervisión de las medidas preventivas y correctoras y velar por su ejecución. EL PVA se divide en tres fases diferenciadas, fase de implantación, la fase de operación y la fase de restauración.

Es importante que en la redacción del PVA se considere quién es el destinatario de las acciones recogidas, facilitando la labor de seguimiento y constatación de lo siguiente:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras y su adecuación a los objetivos de calidad establecidos para cada factor ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y los medios empleados en las actuaciones proyectadas de índole ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer las soluciones adecuadas.
- Seguir la evolución de las medidas adoptadas, comprobar la calidad y oportunidad de las mismas y, determinar, en caso de comportamiento insatisfactorio, las causas que han provocado su fracaso y las medidas a adoptar.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de emisión, así como el/los destinatarios/s de estos informes.
- Vigilar el cumplimiento de las medidas y condiciones que se establezcan en el PVA, incluidas las labores que se determinen como acciones compensatorias.

El Plan de Restauración contará también con un Plan de Vigilancia propio que se unirá al contemplado para el resto de medidas del EsIA.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 144/219

8.1 Fase de implantación

8.1.1 Seguimiento ambiental de las empresas contratistas

Se realizarán reuniones antes, durante y tras la finalización de la implantación donde se informará a los trabajadores de las normas y recomendaciones ambientales incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA), en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y en el PVA, de tal forma que todo el personal tenga conocimiento de las actividades que ha de realizar en cuanto a protección del medio se refiere, quedando obligada la empresa contratista contractualmente a su aplicación.

Las actas de las reuniones serán registradas junto con la documentación técnica de las instalaciones.

8.1.2 Control de la calidad del aire

Se controlará la presencia de partículas en suspensión y las emisiones excesivas de gases contaminantes y se controlará que se lleven a cabo las medidas preventivas establecidas en el proyecto y en el EslA.

8.1.3 Control del Ruido

El objeto es controlar el ruido generado durante la fase de obras a través de la verificación del correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma y la limitación de la velocidad de circulación en obra.

Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras, así como el marcado CE (que determina que cumplen los requisitos dispuestos en el Real Decreto 212/2002 por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre).

Se comprobará que se cumplen los horarios de trabajo con el fin de minimizar los impactos del ruido sobre la población y la fauna, especialmente durante los periodos nocturnos.

Se exigirá que los vehículos circulen a una velocidad inferior a 20 km/h en las pistas forestales y accesos no asfaltados con el fin de reducir el ruido.

8.1.4 Control de las propiedades físicas del suelo y la geomorfología

El objeto es controlar la posible aparición de procesos de compactación y de erosión o regueros y minimizar sus efectos.

8.1.5 Control de las propiedades químicas del suelo y agua

El objeto es minimizar el riesgo de que el suelo y el agua se contaminen por sustancias peligrosas y otros residuos tanto por la reparación de la maquinaria, que deberá realizarse en talleres autorizados siempre que se pueda. Asimismo, se controlará la buena impermeabilización de las zonas destinadas para los residuos.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 145/219

Si se identifica la posible eventualidad de la afección de las propiedades químicas del suelo y agua, se evaluará la gravedad del impacto y se llevarán a cabo medidas correctoras (retirada de suelo contaminado, gestión de residuo peligroso, disposición de medidas adicionales para evitar la repetición de acciones que hayan llevado a la contaminación del suelo).

8.1.6 Control del tratamiento y gestión de residuos

El objetivo es garantizar el cumplimiento de las prescripciones relativas a la gestión de residuos provenientes de la actividad de la obra y del mantenimiento de la maquinaria.

Consta de la verificación de la correcta ubicación y mantenimiento de los puntos limpios y de almacenado temporal de residuos. Adicionalmente se realizará la comprobación del adecuado tratamiento y gestión de residuos, tanto los inertes, urbanos y no peligrosos, como los peligrosos.

La inspección es visual. Se pedirá documentación de la recogida de residuos, como documentos de aceptación, documentos de control y seguimiento, etc.

Antes del inicio de la retirada de residuos se solicitará a los gestores y/o transportistas seleccionados para cada tipología de residuo copia de su autorización y documentos de aceptación para los residuos a gestionar.

8.1.7 Control del jalonado y ocupaciones indeseadas

El objeto es evitar afecciones indirectas a zonas adyacentes a las obras, delimitando espacialmente la zona de ocupación necesaria para la ejecución del proyecto y restringiendo el acceso y movimiento de personal, vehículos y maquinaria, fuera de los terrenos estrictamente necesarios.

Se verificará la adecuación de la localización de la cantera a los planos de planta incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de ésta no conlleva afecciones mayores de las previstas.

Se controlará que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias al entorno adyacente a las obras y se verificará que se ha realizado la señalización y zonificación necesarias para ordenar el tránsito de maquinaria y delimitar las áreas afectadas.

Se verificará que la maquinaria restrinja sus movimientos estrictamente dentro de las zonas jalonadas, para lo cual se verificará el correcto estado del jalonamiento provisional. Se controlará toda la zona de trabajo y caminos de acceso.

8.1.8 Control de los impactos sobre la vegetación

El objetivo es supervisar las labores en la zona de actuación para que no afecten a la vegetación que se encuentra fuera de la zona de actuación, a través de la comprobación que las actuaciones de las obras no afectan a la vegetación de zonas colindantes.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 146/219

En caso de detectarse afección a las zonas de vegetación colindantes a las zonas de actuación de las obras se avisará a la dirección de la obra y, una vez evaluadas las afecciones producidas, se plantearán las medidas de corrección oportunas.

8.1.9 Control de riesgo de incendios

La zona de estudio está englobada en una zona de alto riesgo de incendios según lo observado en el EsIA. Por tanto, se realizará un control con el objetivo de evitar o minimizar el riesgo de que se produzca un incendio por la actividad de la maquinaria u otras tareas a realizar durante esta fase. Para ello se seguirán las indicaciones de la Comunidad Autónoma establecidas en el Decreto 160/2016, de 4 de octubre, por el que se modifica el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y de forma añadida, una especial revisión del estado de los vehículos.

Asimismo, se realizará el seguimiento de las labores de limpieza al paso de vehículos, tanto en la zona de actuación del proyecto, como en los accesos a obra desde los viales existentes.

8.1.10 Control de la restitución de superficies alteradas

Una vez finalizada la preparación del terreno, se verificará especialmente que no se producen movimientos de maquinaria pesada por las zonas ya preparadas. En el caso en que se hubieran formado roderas por trasiego de maquinaria, se controlará que estas sean rastrilladas.

8.1.11 Control de las operaciones de limpieza y de la calidad ambiental de las obras

El objeto es verificar que, al término de la implantación, se consigue una adecuada calidad ambiental general, así como un correcto estado de limpieza y la reposición integral de todas y cada una de las zonas que hayan sido alteradas durante esta fase.

Igualmente, se verificará que todas las zonas naturales afectadas hayan sido restituidas.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 147/219

8.2 Fase de explotación

En esta fase se trata de comprobar que se cumplen las medidas preventivas y correctoras previstas y que son adecuadas a lo previsto en el EsIA.

- Se controlarán las emisiones de escape de los motores, a fin de introducir las reformas o reparaciones a que hubiere lugar.

- Se regarán las plataformas de trabajo, así como sus accesos. Y se cuidará del uso adecuado de la maquinaria, tal como evitar las aceleraciones fuertes y controlar la velocidad de circulación de los camiones. Asimismo, se fijará la forma y lugar destinado a los cambios de aceite, hidráulicos, recogiendo siempre los mismos para enviarlos al lugar adecuado para su reciclado o almacenamiento.

- Periódicamente, se realizará un control sobre el estado de la calidad del suelo con el objetivo de detectar y corregir posibles vertidos accidentales de sustancias peligrosas.

- Se llevará a cabo un seguimiento de la plantación del proyecto de restauración ejecutada y en caso de que se considere necesario, se realizarán riegos y reposición de las marras que se pudieran detectar.

- Así mismo se realizará un control de los taludes, para detectar y frenar procesos erosivos e inestabilidades.

- Se comprobarán y mantendrán en buen uso las instalaciones ejecutadas, comunicando a la Administración Competente cualquier anomalía que se detecte en las mismas.

8.3 Fase de restauración

En esta fase donde se realizarán los trabajos de restauración y se darán por concluidos los trabajos de extracción, las principales operaciones a realizar, previas a la aplicación del Plan de Restauración, a las cuales habrá que hacerles un seguimiento adecuado son:

- Correcta adecuación de los bancos de explotación y saneo de los frentes. Conformación geomorfológica de los terrenos.

- Formación de desagües para evacuación de las aguas pluviales a fin de tener un eficaz drenaje.

- Señalización y cierre de los accesos.

- Una vez finalizadas estas operaciones, dirigidas por el Director de la Explotación, se procederá a continuar con los trabajos de restauración, según el Plan de Restauración anexo.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 148/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

8.4 Seguimiento del PVA

Para ejecutar las acciones de seguimiento del Plan de Vigilancia ambiental se elaboran unos criterios de seguimiento de los puntos de inspección, que deberán incluir por requisito legal los siguientes apartados.

- Objetivo de control.
- Actuaciones derivadas del control.
- Parámetros a medir.
- Lugar de realización del control.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico.
- Umbrales críticos para esos parámetros.
- Medidas a tomar en caso de alcanzar los umbrales críticos.
- Documentación o registro asociado al control.

Asimismo, se debe indicar el aspecto y la actividad controlada, el tipo de control realizado, la periodicidad del control, el criterio de rechazo o aceptación, y el responsable de la revisión.

A continuación, se recogen todos los PPI de aplicación en las fases de implantación, explotación y restauración.

8.4.1 Control de actividades en fase de implantación

El control será realizado por el responsable medioambiental designado para el PVA con una periodicidad semanal. Los factores ambientales afectados (establecidos en la identificación y de impactos) se indican en la siguiente tabla:

Seguimiento de la fase de implantación	
Código	**Descripción**
S1	Protección de la atmósfera y calidad del aire
S2	Control de la contaminación acústica
S3	Protección física del suelo
S4	Protección química del suelo y el agua
S5	Afecciones a la fauna y espacios naturales.
S6	Protección de la vegetación natural.
S7	Protección del Patrimonio Histórico-Cultural.
S8	Prevención de incendios
S9	Control de la gestión de residuos

A continuación, se muestran las fichas de seguimiento, se ha establecido el seguimiento de los principales factores contemplados en la check-list de medidas correctoras, no obstante, todos aquellos derivados del Proyecto de restauración vegetal estarán contemplados en el propio documento.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 149/219

S1	Protección de la atmósfera y calidad del aire
Objetivos de control	1. Reducción de las emisiones de polvo. 2. Evitar las afecciones a la población, vegetación existente y hábitat por acumulación de polvo. 3. Evitar emisiones no deseadas.
Actuaciones a controlar	Los camiones que transporten materiales térreos dispondrán de lonas para impedir su dispersión y circularán a velocidades moderadas (< 20 km/h en las zonas de obra). Si fuera necesario, se aplicarán riegos de agua a las zonas expuestas al viento ocupadas por acopios, tierras y a las zonas de circulación frecuente de maquinaria. Se toma como valor umbral para realizar el riego la presencia ostensible de polvo por simple observación visual. El abastecimiento de agua industrial se realizará mediante camiones aljibes si no hay disposición de agua. La maquinaria utilizada se encontrará al día en cuanto a ITV y las revisiones periódicas pertinentes se llevarán a cabo en talleres autorizados. El Contratista deberá presentar al Director de la explotación la documentación acreditativa de que la maquinaria y los vehículos a emplear cumplen con la legislación aplicable para cada una de ellas: certificados de homologación expedidos por la Administración del Estado Español, o por las Administraciones de otros Estados miembros de la Unión Europea.
Parámetros sometidos a control	1. Claridad y visibilidad. 2. Depósitos de polvo en vegetación o superficies artificiales.
Indicadores propuestos	1. Claridad y visibilidad reducida por polvo en suspensión o humos. 2. Presencia de capa de polvo depositado en vegetación o superficies artificiales.
Lugar de realización del control	Accesos a la explotación, tajos excavación y retirada de firmes.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: radar de velocidad o equivalente y documentación de los vehículos.
	Método: Diariamente: - Control visual del riego de la vía afectada por el movimiento de tierras, cuando las condiciones meteorológicas lo permitan. - Control visual de los camiones de transporte de materiales susceptibles de producir polvo, comprobando que la caja de los mismos se encuentre debidamente cubierta. Puntualmente: - Control con el radar de la velocidad máxima de 20 km/h cuando transiten por caminos o pistas de firme natural. - Control documental de las correspondientes inspecciones técnicas de los vehículos asociados a las obras.
	Personal: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Claridad y visibilidad reducida a partir de 1 km. 2. Capa de polvo depositado que deje ver menos del 70% de la superficie original..
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Reducción de la velocidad a la mitad del máximo. 2. Limpieza con agua de los lugares donde se haya depositado el polvo.
Documentación generada por cada control	Ficha de control derivada e informe ordinario.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 150/219

S2	Control de contaminación acústica
Objetivos de control	Controlar los niveles sonoros producidos durante las obras.
Actuaciones a controlar	El tráfico de los vehículos de transporte empleados en la construcción, así como el uso de todo tipo de maquinaria se adaptarán al horario diurno y seguirán rutas adecuadas de circulación. Los vehículos tendrán limitada la velocidad de circulación a menos de 20 km/h en las zonas de obra para evitar molestias a las personas y animales de las proximidades a la obra.
Parámetros sometidos a control	1. Niveles sonoros acústicos. 2. Validez de las revisiones necesarias según fabricante y ITV. 3. Horario de los trabajos de obra de carácter nocturno (22-7AM)
Indicadores propuestos	1. Decibelios producidos por la maquinaria. 2. Fecha de validez y resultado de las inspecciones. 3. Número de ocasiones en que se han realizado trabajos en la franja comprendida entre las 22 h y las 7 h.
Lugar de realización del control	Zonas de mantenimiento de la maquinaria y accesos a obra, además de los trabajos que empleen maquinaria de obra especialmente potente, como por ejemplo en zonas de demolición o excavación.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: sonómetro, soporte informático para tratamiento de datos y documentación de la maquinaria.
	Método: Puntualmente: - Comprobación de la validez de la homologación de la maquinaria respecto a las emisiones de ruido. - Revisión de los silenciadores, rodamientos, engranajes, conforma el RD 212/2002, del 22 de febrero. Semanalmente: - Revisar posibles quejas por ruido. En caso de que sean recurrentes, realizar mediciones de ruido sin y con actividad de obra para corroborar cumplimiento de límites legales. Si se superaran los niveles de ruido que establece la normativa, se llevarán a cabo acciones correctoras. Diariamente: - Recuento de la maquinaria al final de la jornada (antes de las 22h) en la zona de mantenimiento.
	Personal: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Superación de niveles de ruido límite establecidos por la ordenanza municipal correspondiente o sobrepaso de los niveles máximos sonoros de la maquinaria certificados (CE) o ausencia de Certificado CE. 2. Ausencia de ITV y revisiones específicas en regla. 3. Trabajo nocturno de dos o más horas (excepto autorizado por organismo competente).
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Reducción de la velocidad de la maquinaria. 2. Sustitución o reparación de la maquinaria de obra que no cumpla los umbrales. 3. Proponer alternativas a las autorizaciones para realizar trabajos durante el periodo comprendido entre las 22 h y las 7 h.
Documentación generada	Ficha de inspección derivada e informe ordinario.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 151/219

S3	Protección física del suelo
Objetivos de control	Preservación de las propiedades físicas del suelo y mantener la geomorfología en la mayor medida posible.
Actuaciones a controlar	Previamente al inicio del proyecto se procederá a la señalización de zonas de paso y actuación, con el objetivo de evitar cualquier posible afección fuera de los terrenos estrictamente necesarios para la obra. Se maximizará el aprovechamiento de los caminos existentes para el acceso Retirada de tierra vegetal de zonas de excavación y acopio en lugar adecuado para posterior uso
Parámetros sometidos a control	1. Accesos a obra utilizados. 2. Jalonamiento de zonas destinadas al tránsito de maquinaria y personas. 3. Condiciones de conservación de la tierra vegetal retirada. 4. Estado final de las zonas de actuación.
Indicadores propuestos	1. Proporción de accesos utilizados que ya eran existentes. 2. Correcta instalación tanto topográficamente como técnicamente del jalonamiento. 3. Altura del acopio de tierra vegetal 4. Recuperación de las características originales de las zonas que no se utilizarán en la fase de explotación.
Lugar de realización del control	Todo el perímetro de la instalación y lugares de acopio de tierra vegetal.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: tochos, cintas y vallas para el jalonamiento. Mapa de accesos existentes.
	Método: Previo a obra: - Identificación de puntos de acceso permitidos y delimitación de zonas de circulación. Puntualmente: - Control de la altura del acopio de tierra vegetal. 2m h máx. - Tras la finalización de la obra, comprobar que se restituyen las zonas afectadas que no serán utilizadas durante el funcionamiento. Semanalmente: - Control de los accesos utilizados. - Control de la correcta señalización de las zonas delimitadas para la circulación.
	Personal: Técnico superior.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Utilización de más accesos de los establecidos anteriormente a la obra. 2. Altura de acopio de tierra vegetal mayor de 2 metros. 3. Huellas de maquinaria por zonas no destinadas a su circulación.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Señalización de puntos de acceso no permitidos e instalación de obstáculos para evitar su uso. 2. Extensión de la tierra vegetal en una superficie mayor o determinar una nueva localización donde se permita cumplir la limitación de altura. 3. Intensificar la señalización para evitar el uso de zonas no destinadas para ello.
Documentación generada por cada control	Ficha de inspección derivada e informe ordinario.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 152/219

S4	Protección química del suelo y agua
Objetivos de control	Evitar o minimizar el riesgo de contaminación del suelo y aguas por vertidos accidentales.
Actuaciones a controlar	Se evitará el almacenamiento de sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, combustibles, etc.) sobre suelo desnudo, habilitando un área específica e impermeabilizada para tal fin. Prohibición de limpieza, reparaciones y cambios de aceites de vehículos y maquinarias en la zona de obra, esto se realizará en talleres autorizados. En caso de vertido accidental se procederá al tratamiento inmediato de superficie afectada con el material adecuado para cada tipo de sustancia.
Parámetros sometidos a control	1. Presencia de olores. 2. Niveles de contaminantes en suelo o aguas. 3. Impermeabilización, jalonamiento y buen acondicionamiento de las zonas designadas.
Indicadores propuestos	1. Aparición de fenómenos de olores. 2. Número de vertidos accidentales al suelo o aguas. 3. Niveles de concentración de contaminantes en suelo. 4. Proporción de jalonamiento colocado correctamente.
Lugar de realización del control	Toda la instalación y lugares especificados..
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: tochos, cintas, vallas para el jalonamiento, material para tomar muestras de suelos..
	Método: Puntualmente: - En caso de identificar vertidos en el suelo o agua contaminada, tomar muestra para analizar en laboratorio. - Antes de cada retirada de residuos, se comprobará la documentación de autorización, recogida y entrega Diariamente: - Comprobar las buenas condiciones de impermeabilización y el jalonamiento de zonas destinadas para almacenamiento de sustancias peligrosas y reparación de vehículos urgentes.
	Personal: Técnico superior y Técnico de medio ambiente
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Presencia de olores intensos. 2. Contaminación superior al valor de intervención, según la normativa vigente. 3. Ausencia o defectuosidad del jalonamiento de las zonas destinadas para almacenamiento de sustancias peligrosas y la zona de policía de los humedales. 4. Reparaciones de maquinaria urgentes muy frecuentes o de larga duración.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Muestreo del suelo o agua en el origen del olor y, en caso de superar los niveles permitidos de contaminación, proceder a limpiarlo tras su debido jalonamiento para evitar extenderlo. 2. Rectificación del jalonamiento defectuoso y mejora de las condiciones de impermeabilización.
Documentación generada por cada control	Ficha de inspección derivada e informe ordinario.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 153/219

S5	Afecciones fauna y espacios naturales
Objetivos de control	Evitar o minimizar las molestias sobre la fauna causadas por la maquinaria durante la fase de implantación.
Actuaciones a controlar	Cuidado de nidos, madrigueras, áreas de nidificación durante el periodo de cría. Antes del inicio de la fase de implantación de la Cantera, se hará una prospección del terreno y un área alrededor de 1km con objeto de identificar y localizar nidos de avifauna que pudieran verse afectados, así como de madrigueras u otros elementos del medio natural que denoten presencia de fauna sensible a la realización del proyecto.
Parámetros sometidos a control	Presencia de elementos animales (nidos, madrigueras, presencia…) de especies catalogadas.
Indicadores propuestos	Número de elementos animales de biodiversidad, nidos, madrigueras, majanos, refugios de reptiles, quirópteros o de especies catalogadas.
Lugar de realización del control	Zonas de instalaciones de cantera y zonas especialmente sensibles.
Materiales, personal y metodología de control	**Materiales**: plano de la ubicación rutas de la maquinaria en obra y puntos de acceso y ocupación de la maquinaria.
	Método: Previo a obra: - Conteo y localización de elementos - Asegurar el traslado de los nidos a parcelas adecuadas. - Asegurar que se mantiene la orla de vegetación necesaria en torno a los elementos detectados. - Determinar parcelas testigo próximas a la zona de actuación y de las mismas características con respecto al uso de suelo actual a la zona de actuación. Diariamente: - Asegurar que se compruebe la presencia de nuevos elementos antes de cualquier acción. - Asegurar que se respete el radio en torno a los elementos identificados durante la obra durante en el periodo reproductivo de la especie.
	Personal: inspector de obra y técnico de medio ambiente.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Presencia de nidos. 2. Radio insuficiente entorno a los nidos identificados durante la obra.
Medidas a tomar si se alcanzan umbrales críticos	Intensificar las medidas preventivas o llevarlas a cabo correctamente.
Documentación generada por cada control	Ficha de inspección derivada e informe ordinario. Informes específicos para realizar el plan de seguimiento específico faunístico al inicio de las obras

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 154/219

S6	Protección de vegetación natural
Objetivos de control	Evitar daños a las zonas exteriores anexas a la obra por la maquinaria.
Actuaciones a controlar	Reducir las afecciones a la vegetación arbórea y arbustiva existente en la zona e identificada en fase anterior. Se procurará a través del Plan de Obra y diseño de la cantera a no afectar a ninguna de las especies que se hayan catalogado en la inspección previa y mantener un área de protección sobre ellas. Al tratarse casi exclusivamente de terrenos degradados, no se prevé tener que realizar ninguna protección dentro del ámbito de la Cantera. Seguimiento en la replantación de zonas de vegetación natural afectadas, con especial atención a las especies autóctonas del ámbito.
Parámetros sometidos a control	1. Especies de pies arbóreos, arbustivos a talar o podar. 2. Afección a vegetación natural existente. 3. Estructuras de protección de la vegetación próxima a zona de movimientos de maquinaria. 4. Estado de raíces y ramas de vegetación próxima al movimiento de maquinaria. 5. Control y eliminación de las especies invasoras catalogadas, evitar reaparición
Indicadores propuestos	1. Especie de los pies arbóreos. 2. Roturas de ramas y raíces expuestas, y estructuras protectoras.
Lugar de realización del control	Zonas de vegetación natural.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Puntualmente: - Identificación de especies y marcaje de especies para su no tala, poda o desbroce y eliminación. Semanalmente: - Comprobar el buen estado de las especies contempladas.
	- **Personal**: inspector de obra y responsable de medio ambiente.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	Movimiento de maquinaria por fuera de las áreas delimitadas, ocupando áreas anexas a la obra.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	Concienciación a los empleados y subcontratistas.
	Proceder al jalonamiento de los límites del área de movimiento de la maquinaria si ésta no se hubiera instalado anteriormente y reposición si se hubiera dañado la señalización como consecuencia del paso de la maquinaria.
	Proponer medidas correctoras y compensatorias para remediar los daños que hubiera podido causar el tránsito de maquinaria por el exterior de la zona destinada a tal fin.
Documentación generada por cada control	Ficha de inspección derivada e informe de obra ordinario.

Nº Reg. Entrada: 202599901088631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 155/219

S7	Protección del Patrimonio Histórico-Cultural.
Objetivos de control	Evitar ocupación de zonas de patrimonio histórico, y asegurar su conservación.
Actuaciones a controlar	En caso de que como resultado de la prospección arqueológica se determine necesaria la protección de los posibles yacimientos arqueológicos de la zona, se llevará a cabo el seguimiento arqueológico durante las obras. Asegurar el libre acceso a las propiedades colindantes y el normal uso de las instalaciones existentes en la zona (pistas forestales, carreteras, accesos a cortijos, etc.). Durante el periodo de ejecución de las obras no se cortará el acceso a las propiedades privadas de la zona y se mantendrán siempre los caminos y accesos libres para el tránsito normal y asegurar la actuación de los servicios de emergencias. Asegurar la desocupación de la Vía Pecuaria con elementos fijos o acúmulos de excedentes, procurando su tránsito sólo en las operaciones de transporte.
Parámetros sometidos a control	1. Superficie perteneciente a patrimonio. 2. Buen estado de uso y conservación del patrimonio. 3. Ocupación vía Pecuaria
Indicadores propuestos	1. Ocupación de zonas de patrimonio. 2. Realización de actividades en zonas de patrimonio. 3. Superficie de ocupación Vía Pecuaria.
Lugar de realización del control	Zonas de Patrimonio Histórico-Cultural, Caminos, Accesos y Vías Pecuarias.
Materiales, personal y metodología de control	**Método:** Diariamente: - Comprobar que las actividades no producen un impacto sobre el Patrimonio histórico. - Comprobar que no existen cortes en los accesos o carriles que circundan la obra. - Comprobar que no se ha ocupado la Vía Pecuaria lindante a la cantera. - **Personal:** inspector de obra y especialista en Patrimonio.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Reducción de la superficie de dominio público, 2. Cualquier tipo de deterioro en el Patrimonio Histórico. 3. Cualquier ocupación de Vía Pecuaria que no sea en tránsito.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Señalización de actividad de obra susceptible de producir deterioro de las condiciones de acceso libre a las fincas. 2. Instalar materiales de protección para el Patrimonio Cultural. 3. Retirada de cualquier elemento que ocupe la Vía Pecuaria.
Documentación generada por cada control	Ficha de inspección derivada e informe de obra ordinario. Informe específico en caso necesario.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 156/219

S8	Prevención de incendios
Objetivos de control	Evitar la posible creación de incendios y procurar la preparación para su mitigación en caso de que sucedan.
Actuaciones a controlar	Elaboración de **Plan de Autoprotección de Incendios Forestales.** Seguimiento de las indicaciones observadas en el Plan. Medidas de prevención Se prohíbe arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos de combustión. Se prohíbe arrojar o abandonar sobre el terreno cualquier tipo de residuo o basura y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio. Se extremará al máximo el cuidado con las soldaduras. Cuando las labores de desbroce se realicen en épocas de peligro medio y alto, las pistas y caminos se deberán mantener libres de residuos, matorral y vegetación herbácea. En ningún caso se producirán las quemas de restos vegetales procedentes del desbroces y podas en obra, sino que se gestionarán como el resto de residuos. No se realizarán talas en la obra en periodo de riesgo más elevado de incendios (1 junio-30 septiembre) El almacenamiento de productos inflamables quedará fuera del alcance de fuentes de calor y se habilitará un lugar específico para ellos. El promotor y el contratista se asegurarán de disponer de todas las medidas anti-incendios descritas en el Plan de autoprotección , y poder sofocar de manera ágil posibles conatos de incendios, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).
Parámetros sometidos a control	1. Actividades que se lleven a cabo en periodo de riesgo elevado de incendios. 2. Proximidad de residuos inflamables a fuentes de calor. 3. Gestión de restos vegetales. 4. Presencia y buen estado de sistemas antiincendios.
Lugar de realización del control	Toda la superficie de la instalación.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Mensualmente: - Comprobar que no se planifican actividades prohibidas en el periodo de riesgo alto de incendios y que no se lleven a cabo. - Comprobar que los residuos de restos vegetales son gestionados y no quemados. - Comprobación de la validez, buen funcionamiento, y fácil acceso de materiales de extinción de incendios. **Personal**: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Incumplimiento de la normativa. 2. Expiración de los materiales antiincendios. 3. Mal funcionamiento de los matachispas.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Detención de la actividad. 2. Sustitución del material. 3. Reparación de los matachispas estropeados.
Documentación generada por cada control	Ficha de inspección derivada e informe ordinario.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 157/219

S9	Control de la gestión de Residuos
Objetivos de control	Garantizar la segregación, almacenamiento y retirada de los residuos.
Actuaciones a controlar	Asegurar el correcto destino para los residuos generados durante la fase de obras, vertederos autorizados. Se adoptarán todas las medidas genéricas para la prevención y minimización de generación de residuos. Como medida especial, será obligatorio hacer un inventario de los posibles residuos peligrosos que se puedan generar en esta instalación. En ese caso se procederá a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos. Se colocarán contenedores en las áreas donde se desarrollen trabajos de la explotación para favorecer el depósito de los residuos urbanos por parte de los trabajadores. Se dotará a las zonas de actuación de puntos limpios donde se realizará una correcta separación, almacenamiento y gestión de los residuos de acuerdo a la normativa vigente. Su situación deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra empleado. Se evitará la mezcla de residuos de distinta naturaleza, segregación en origen. Los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada o llevándolos a vertedero. Los residuos inertes procedentes de las excavaciones serán retirados y depositados en los lugares seleccionados para ello.
Parámetros sometidos a control	1. Separación adecuada de residuos. 2. Condiciones de almacenamiento. 3. Retirada de los residuos.
Lugar de realización del control	Zonas destinadas a almacenamiento de residuos.
Materiales, personal y metodología de control	**Método**: Semanalmente: - Comprobación visual de la correcta separación de residuos. - Comprobación visual de las buenas condiciones de almacenamiento y posibles afecciones al medio. - Comprobar justificantes de entrega o recogida de los residuos emitido por gestor externo de residuos. **Personal**: inspector de obra.
Umbrales críticos de los parámetros controlados	1. Proporción considerable de residuos mal separados. 2. Presencia de residuos en lugares no aptos para su almacenamiento. 3. Sospechas de vertido de residuos en lugares no autorizados tras su recogida.
Medidas a tomar en caso de que se alcancen estos umbrales críticos	1. Reclasificación de los residuos en la medida de lo posible. 2. Recopilación de residuos no almacenados correctamente. 3. Comprobación de justificantes de entrega o recogida.
Documentación generada por cada control	Ficha de inspección derivada e informe ordinario.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 158/219

8.4.2 Control de actividades durante la explotación

El seguimiento y control de las medidas preventivas y correctoras durante la fase de explotación tendrá como responsable al técnico ambiental designado y se realizará con una frecuencia mensual durante la vida útil de la cantera. No obstante, el seguimiento de las medidas de restauración tendrá requisitos propios determinados en el punto correspondiente del proyecto anexo al estudio. Además, como se vio en otros puntos, tanto la fase de implantación como la de explotación comparten impactos y medidas, por lo que se proponen los mismos indicadores que en la fase anterior, así que debe continuarse con el resto del seguimiento propuesto en la fase de implantación a fin de no dejar de acometer las medidas durante la vida útil de la explotación.

Seguimiento durante fase de explotación	
Código	Descripción
S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9	

Tabla 13. Seguimiento durante vida útil Cantera

8.4.3 Control de actividades durante la fase de restauración

El seguimiento y control de las medidas preventivas y correctoras durante la fase de restauración serán análogas a las establecidas en la fase de implantación y explotación. Se dará especial importancia a las medidas de restauración vegetal, faunística y paisajística, por lo que el control sobre estas medidas debe ser más intenso y con el objetivo de recuperar las condiciones existentes antes de la instalación de este tipo de proyectos en la zona. El proyecto de Restauración vegetal contempla la realización de las medidas para toda la vida útil de la cantera y que en el momento de desmantelamiento de la misma se haya realizado un ejercicio de protección de todo el suelo afectado por la implantación de la explotación, por lo que las medidas serán mínimas y se deberá contemplar un Plan de desmantelamiento correspondiente.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 159/219

8.5 Informes de seguimiento

Para el seguimiento y a través de los PPP expuestos con anterioridad se elaborarán unas fichas de seguimiento (digital) que servirán para la elaboración de los informes del PVA.

8.5.1 Fase de diseño

En esta fase se realizará un único informe ordinario que será emitido junto al Acta de Replanteo de la Explotación.

8.5.2 Fase de implantación

Durante la fase de explotación se tendrán en cuenta los siguientes documentos:

- **Fichas de inspección derivadas**: tras cada control, se deberán rellenar unas fichas de seguimiento específicas, cuya información se reflejará en los informes pertinentes.
- **Informes ordinarios**: documento donde se reflejan las labores del seguimiento ambiental recogidas por las fichas de inspección. Tendrán periodicidad mensual y se deben entregar al Órgano Ambiental. De esta manera, se le informa sobre la evolución de la explotación respecto a la planificación del proyecto, así como del Plan de restauración vegetal (Anexo al estudio). Además, deberán incluir un calendario que prevea la evolución de la explotación durante el siguiente mes, indicando en el las actividades programadas y las medidas correctoras de aplicación.
- **Informes extraordinarios**: se requerirán en caso de que suceda alguna afección no prevista o que precise de una actuación inmediata. La emisión de estos informes será pertinente según la relevancia del suceso.
- **Informes específicos**: se referirán a alguna variable concreta y con una especificidad y periodicidad concreta. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

Por último, se debe remitir el **Informe final del Programa de Vigilancia en la fase de implantación**, que contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas y de los informes emitidos. Se entregará en el primer mes tras la finalización de la fase de implantación. Será necesario presentar una memoria en la cual figure al menos:

- Cartografía a escala 1:5000 o a mayor detalle, donde aparezcan los elementos cartografiados y las zonas donde se aplicaron las medidas protectoras, correctoras y compensatorias en caso de haberlas.
- Reportaje fotográfico de la zona de explotación en las cuales quedaron implantados los diversos elementos.
- Definición de los imprevistos y contingencias sucedidos durante la realización de la explotación.

8.5.3 Fase de explotación

Durante la vida útil de la explotación se realizarán informes ordinarios que tendrán una periodicidad anual y se entregarán en el primer trimestre de cada año. Contará al menos con el siguiente contenido:

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 160/219

- Antecedentes: en este capítulo se recogerá un resumen de los informes anuales anteriores. Se deben incluir gráficos y tablas para facilitar la comprensión de la información.
- En el caso de que se produzcan hallazgos de fauna, el número de ejemplares y las coordenadas UTM del hallazgo.

Por otro lado, los informes extraordinarios de esta fase también se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que, por su importancia, merezca la emisión de un este tipo de informes.

8.5.4 Fase de restauración

Antes de los tres primeros meses después del desmantelamiento final de la explotación y con todos los trabajos de restauración realizados, se emitirá un informe ordinario final que contenga una descripción de las diferentes incidencias ambientales que se hayan producido a consecuencia de la realización de las diferentes actividades y descripciones de las medidas llevadas a cabo.

A continuación, se muestra una tabla resumen con los informes de seguimiento y evaluación:

Tipo de documento	Periodicidad
Diseño	
Informe ordinario	Único, entregado junto al Acta de Replanteo.
Fase de implantación	
Fichas de inspección derivadas	Semanal, tras cada control
Informe ordinario	Mensual
Informe extraordinario	En caso de necesidad
Informe específico	Establecido según la variable
Informe final de obras	Único, entregados en el primer mes tras la finalización de la fase
Fase de explotación	
Informe ordinario	Anual, entregado en el primer trimestre del año
Informe extraordinario	En caso de necesidad
Fase de restauración	
Informe ordinario	Único, entregado tres meses tras finalizar la restauración

Tabla 14. Informes de seguimiento

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 161/219

9. RESUMEN NO TÉCNICO

Se presenta como promotor de la actuación para la Explotación de Cantera de Recursos Mineros "Las Cantinas" la empresa Excavaciones González Rodríguez, con CIF: B-04065090 y domicilio en Calle Cañada de Ugíjar, s/n, 04700, El Ejido (Almería) y actuando como representante de la misma, D. Juan Miguel González Rodríguez con DNI: 74713530-P.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EsIA) se realiza amparado en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada (AAU), se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Descripción del Proyecto

Según se desprende de la información obtenida de la memoria justificativa del Proyecto, este expediente iniciado por Excavaciones González Rodríguez SL trata del "Aprovechamiento del Recurso de la Sección A), según la Ley 22/1973 ley de Minas" y que se encuentra dentro de la Unidad de Explotación denominada "Las Cantinas" de La Mojonera, cumpliendo la Ley 22/1973, de 21 de Julio de Minas y el Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento general para el régimen de la minería.

Este Proyecto de Explotación se realiza para el aprovechamiento de áridos dónde las operaciones principales incluyen el arranque, carga y transporte del material extraído para su utilización en obras de construcción en la zona circundante y en obras civiles de la región. El promotor de la explotación, denominada "Las Cantinas", cuenta con los recursos técnicos, financieros y humanos necesarios para llevar a cabo esta actividad de manera adecuada durante el período de vigencia del proyecto.

Esta solicitud cuenta con el respaldo de la experiencia de la empresa, la cual llevará a cabo los trabajos correspondientes en el marco del proyecto de explotación de la cantera de áridos denominada "Las Cantinas". Es importante destacar que en las cercanías se ubican diversas explotaciones mineras que también se centran en este recurso, lo que indica una presencia consolidada de la actividad minera en la zona.

El proyecto estudiado en el presente EsIA tiene como objetivo definir las operaciones para la extracción de áridos, así como determinar la duración de la explotación, los recursos humanos y la maquinaria necesaria, siguiendo las regulaciones mineras vigentes.

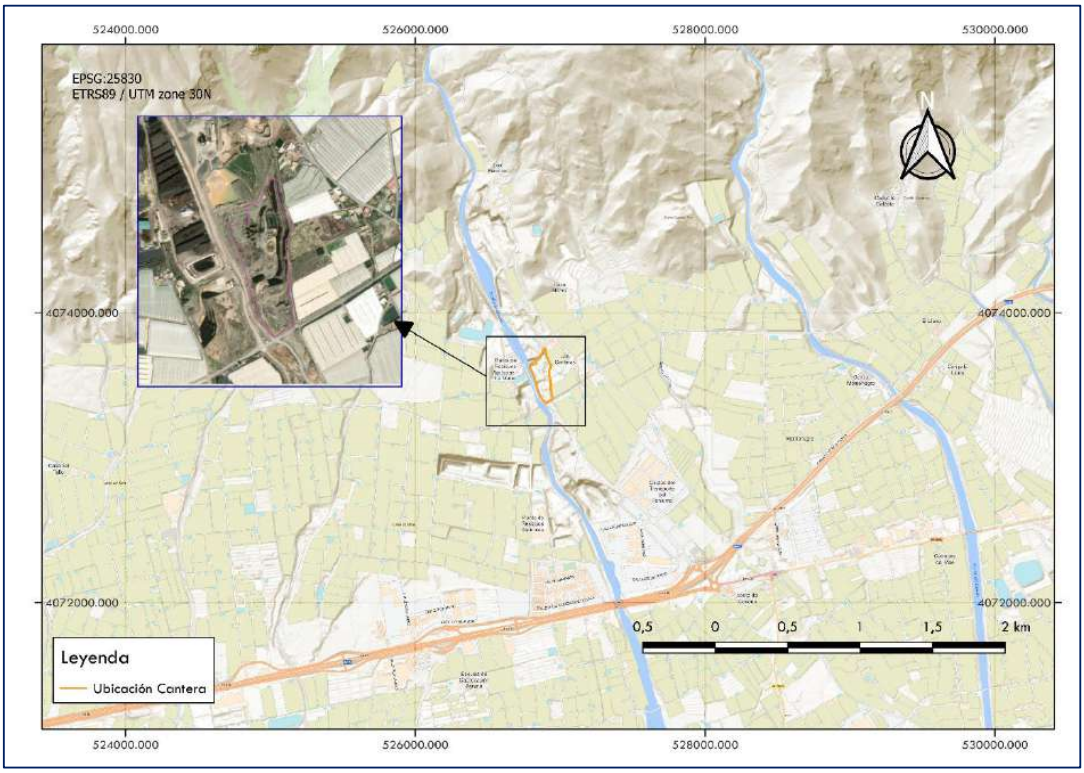
Localización

La explotación minera "Las Cantinas" se clasifica en el Grupo B de la industria extractiva, con el código CNAE 0812, que corresponde a la extracción de arenas y gravas. Esta explotación se centra en la obtención de "áridos" que se encuentran expuestos en el área de explotación solicitada, situada en el paraje conocido como "Las Cantinas - Rambla Carcáuz", dentro del municipio de La Mojonera, Almería.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 162/219



La superficie destinada a la explotación en la cantera "Las Cantinas" abarcará aproximadamente 31.939,3 metros cuadrados, equivalente a aproximadamente 3,19 hectáreas. Esta área de explotación se extiende desde una cota de 185 metros sobre el nivel del mar hasta una cota de 123 metros sobre el nivel del mar.

Características del Proyecto

El Proyecto a realizar en la cantera denominada "Las Cantinas" trata de una explotación a cielo abierto mediante banqueo descendente con el uso de maquinaria minera pesada. Se realizará un avance frontal tridimensional con excavación descendente, en el que se procederá al arranque y carga del material (arenas y gravas) para la obtención de áridos que serán trasladados directamente a su destino en obra.

El Proyecto prevé que sea aprovechable el 100% del árido extraído y tomando una densidad media de caliza equivalente a 2,1Tn/m^3 se tendrá un peso total de **1.507.546 Tn** de áridos explotables.

El sistema de explotación elegido para la cantera "Las Cantinas" es a cielo abierto mediante banqueo descendente. Se empleará maquinaria minera pesada para estas operaciones, específicamente retroexcavadoras o buldóceres. En caso de encontrarse zonas más duras (nódulos), se considera el uso de un buldócer. Este método implica un avance frontal y tridimensional de los bancos de trabajo para la obtención de áridos. Estos serán arrancados y cargados en camiones para su posterior transporte a la obra.

Se acometerán trabajos en:

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

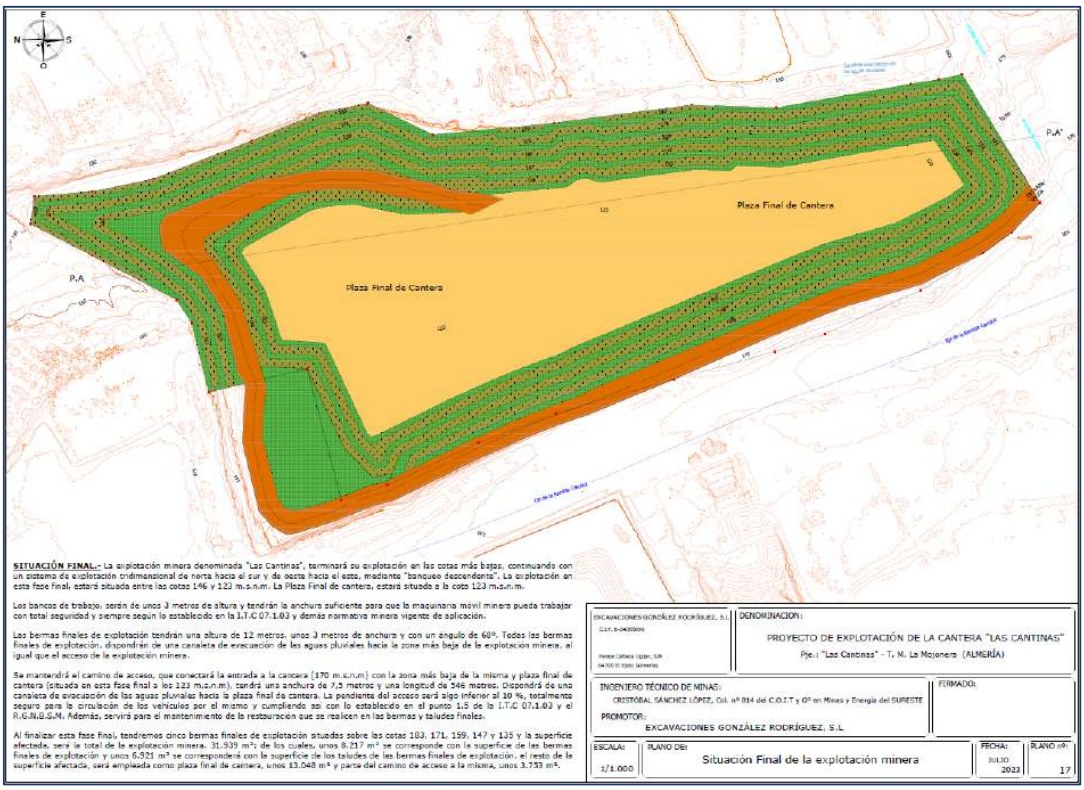
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 163/219

- Preparación y desmonte
- Accesos y pistas de servicio
- Taludes y bermas
- Equipos auxiliares

Quedando para la explotación un total de 4 trabajadores como personal, 2 operarios de maquinaria móvil minera, 2 operarios para el transporte del material hasta la obra final.

Basado en los cálculos realizados y detallados en el Proyecto de explotación para la Cantera "Las Cantinas", se estima que existen reservas probadas de aproximadamente 717,879 metros cúbicos de áridos. Si consideramos la densidad media de este material, que es de 2.1 toneladas por metro cúbico, esto equivale a alrededor de 1,507,546 toneladas de áridos.

La explotación de la cantera "Las Cantinas" se llevará a cabo en un rango altitudinal entre las cotas de 185 y 123 metros sobre el nivel del mar. Al final del proceso, se creará una cavidad en el terreno con cinco bermas finales ubicadas en cotas de 183, 171, 159, 147 y 135 metros sobre el nivel del mar. Estas bermas finales tendrán una anchura de 3 metros y una altura de 12 metros, siguiendo un ángulo de inclinación de 68 grados, tal y como se representa en el plano correspondiente del Proyecto.



Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 164/219

La cronología de los trabajos establece varias etapas:

En la **Fase Inicial** de la explotación minera "Las Cantinas", se procederá al arranque del material desde las cotas más elevadas hacia las más bajas, utilizando un sistema de explotación tridimensional que avanza de norte a sur y de oeste a este, mediante el método de "banqueo descendente". Esta fase de explotación abarcará desde las cotas 183 hasta 165 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).

En la **Fase Intermedia** de la explotación minera "Las Cantinas", se continuará la explotación en las cotas intermedias, siguiendo el mismo sistema de explotación tridimensional de norte a sur y de oeste a este, utilizando el método de "banqueo descendente". Esta fase abarcará desde las cotas 164 hasta 147 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).

En la **Fase Final** de la explotación minera "Las Cantinas", se concluirá la extracción en las cotas más bajas. Se seguirá utilizando el sistema de explotación tridimensional, avanzando de norte a sur y de oeste a este mediante el método de "banqueo descendente". Esta fase abarcará desde las cotas 146 hasta 123 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). La Plaza Final de la cantera estará situada a la cota 123 m.s.n.m, que corresponde a la zona más baja de la explotación minera.

A lo largo del EsIA se ha realizado para la comprensión de las afecciones ambientales derivadas de un proyecto de estas características una caracterización o inventario ambiental de todos los aspectos relevantes, tanto del medio físico, del medio biótico, del socioeconómico o el paisaje, además de contemplar las posibles afecciones a Espacios Naturales Protegidos, prestando especial importancia a la Red Natura y otras figuras de protección.

Caracterización ambiental

En la caracterización del medio físico se ha atendido a las principales características climáticas, definiendo el entorno según los índices climáticos como desértico o semidesértico, el estudio de la geología y geomorfología nos ubica en la zona basal de la parte sur de la Sierra de Gádor y el este del Campo de Dalías, que condiciona el relieve de la zona, conformándose el mismo por la existencia de depósitos aluviales al pie de la Sierra.

La edafología de la zona nos arroja suelos formados por Xerosoles cálcicos, que han quedado definidos en el estudio, además en cuanto a la hidrología e hidrogeología la explotación minera, se encuentra enclavada, según datos recogidos de la Demarcación Hidrográfica de la Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en el sistema III y subsistema III-4, con el Río Adra como curso principal, la zona se destaca por la formación de ramblas con orientación N-S desde la sierra en sentido al mar, aunque pocas de ellas llegan a desembocar en el.

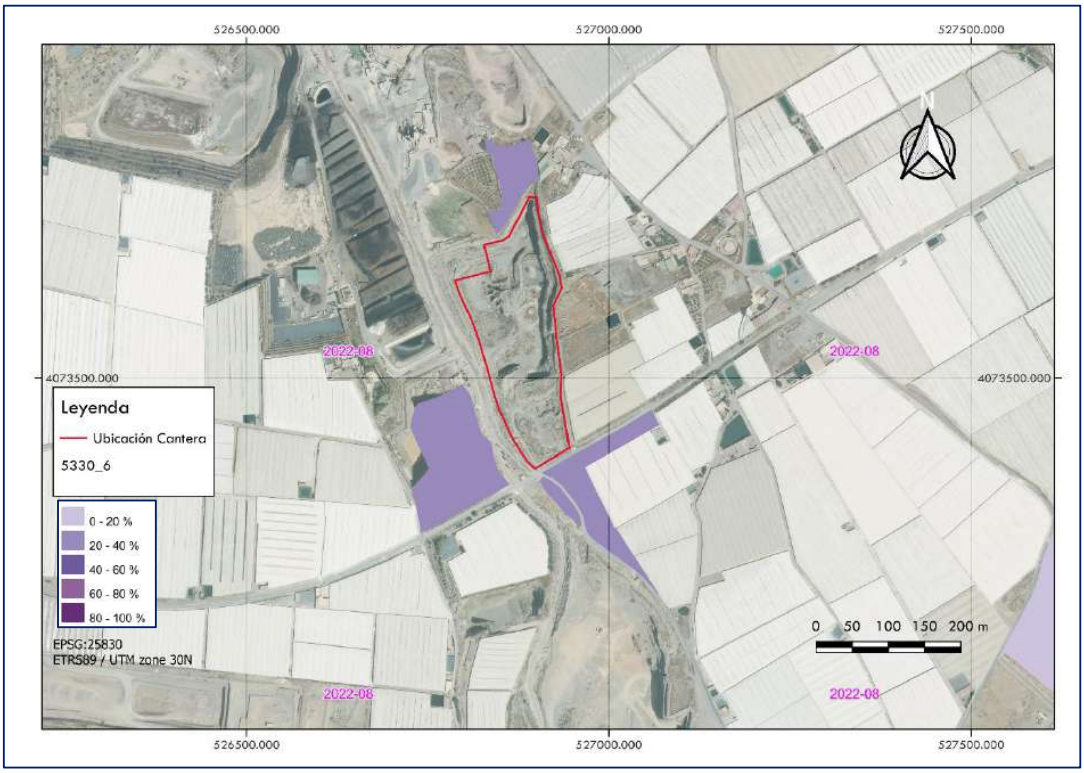
En cuanto a la caracterización del medio biológico nos encontramos en una zona donde domina la Serie termomediterránea inferior almeriense occidental semiárida del arto (Maytenus senegalensis subsp. europaeus):Mayteno europaei-Zizipheto loti S., acompañada en cercanía por otras series de vegetación, donde dominan las formaciones del tipo matorral y pastizales herbáceos.

Se ha comprobado igualmente la presencia potencial de HICs o hábitats de interés comunitario, que, sin aparecer en el interior del perímetro sí que conforman zonas de hábitats alrededor de la explotación. 6220-0*, 6220_1* y 5330_6, siendo este último quizá el más representativo.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 165/219



Aunque en la actualidad y tal y como se ha dejado entrever en el proyecto y en el EsIA la zona no dispone apenas de vegetación natural en su interior debido a la actividad previa como cantera de extracción.

No se encuentran en su área determinaciones de flora o fauna protegida, aunque la cuadrícula a la que pertenece establece una serie de fauna y vegetación potencial, encontrando representantes del Art17 de la Directiva Hábitats "Capra pirenaica" y "Bufo calamita" como fauna y "Ruscus aculeatus" como flora.

Se han establecido las principales observaciones durante la visita, en la que destaca la presencia de avifauna, principalmente paseriformes y de formaciones vegetales colonizadoras de terrenos en abandono como la olivarda y el tabaco moruno (esta última del catálogo de especies exóticas invasoras)

No se han encontrado afecciones a otros Planes de conservación de especies ni a figuras como georrecursos o montes públicos, aunque se ha observado que el perímetro de las parcelas linda con la Vía Pecuaria "Cañada de la Solera a la Chanata".

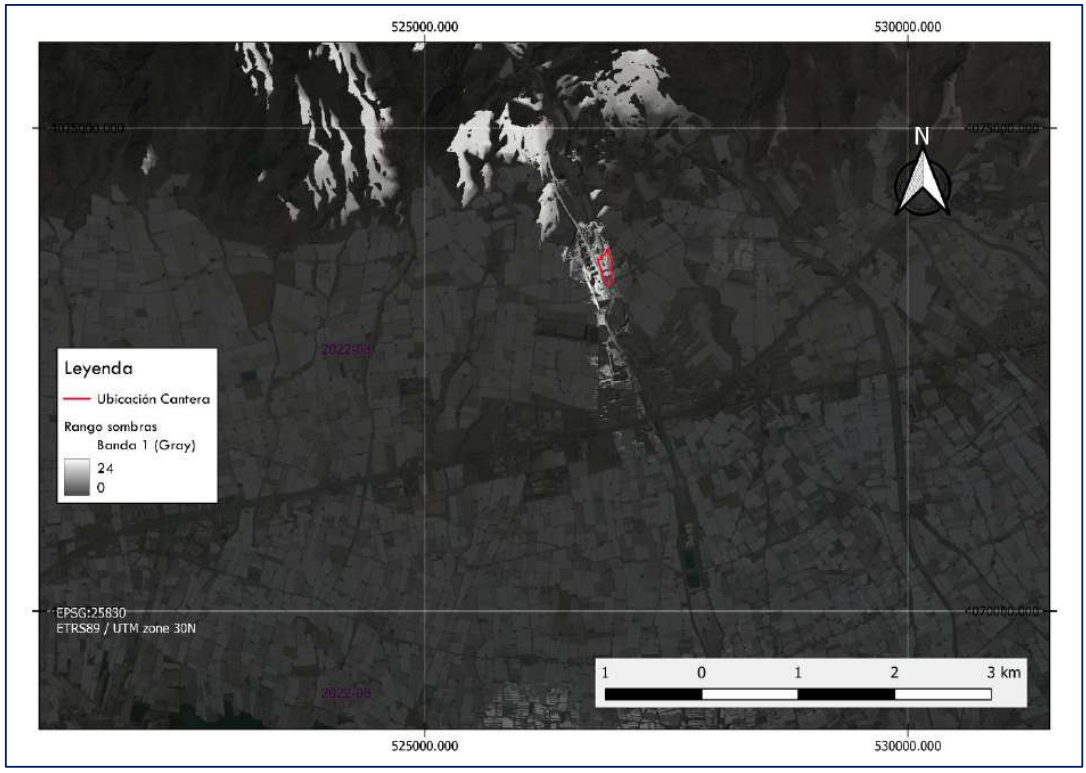
En cuanto al medio socioeconómico se ha observado un aumento en la población de La Mojonera desde los años 80 del siglo XX ayudada por el auge de los cultivos intensivos bjo plástico que se han dado por todo el Campo de Dalías.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 166/219

En cuanto al Paisaje se ha analizado tanto la cuenca visual como el campo visual y la calidad de la vista, apareciendo que la cantera es prácticamente invisible desde los diferentes núcleos urbanos al encontrarse encajonada en la rambla, apreciándose calidad del fondo escénico únicamente en la Sierra de Gádor.



No se han contemplado alternativas para la ubicación de la cantera, ya que como se ha explicado, la cantera ocupa el espacio de una antigua explotación en abandono y la intención del proyecto es la recuperación de la actividad y el planteamiento de un proyecto de restauración y un nuevo uso posterior a su vida útil.

En cuanto a la identificación y valoración de impactos se han definido las posibles afecciones y se ha valorado cuantitativamente a través de juicios de valor basados en la experiencia la incidencia de cada impacto, dando como resultado un alcance moderado de los impactos que en aplicación de las oportunas medidas de corrección y de prevención hace que la actuación pueda considerarse **compatible**.

Se ha analizado también la vulnerabilidad del proyecto al cambio climático, analizando los diferentes escenarios en Andalucía y La Mojonera y se han evaluado los diferentes riesgos, dando como resultado únicamente el riesgo de incendio valores altos, no obstante, tal y como se ha visto, la cantera es el inicio de la zona inundable para periodos de retorno T=500 años, contemplándose como lugar idóneo para el establecimiento de una medida de defensa frente a inundaciones.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 167/219

El Estudio de Impacto ambiental establece una batería de medidas correctoras y preventivas diferenciadas según el medio al que van dirigidas:

- Atmósfera
- Suelo (Residuos)
- Agua
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Medio socioeconómico
- Incendios

Además, se ha establecido la no contemplación de establecimiento de medidas compensatorias por el momento, debido a la recuperación que se producirá en la cantera.

El EsIA ha contemplado por último la realización de un Plan de seguimiento ambiental de las Medidas Correctoras propuestas y que define, con carácter previo, los controles y actuaciones que habrá que desarrollar en un futuro al objeto de comprobar, entre otros aspectos, que se ejecutan las medidas correctoras diseñadas.

El objetivo del PVA es el de enumerar las indicaciones para la supervisión de las medidas preventivas y correctoras y velar por su ejecución. EL PVA se divide en tres fases diferenciadas, fase de implantación, la fase de operación y la fase de restauración.

Para ello se han definido hasta 9 controles a ejecutar principalmente en las fases de implantación y explotación de la cantera. Y se han definido estos PPI indicando el aspecto y la actividad controlada, el tipo de control realizado, la periodicidad del control, el criterio de rechazo o aceptación, y el responsable de la revisión.

Seguimiento de la fase de implantación	
Código	**Descripción**
S1	Protección de la atmósfera y calidad del aire
S2	Control de la contaminación acústica
S3	Protección física del suelo
S4	Protección química del suelo y el agua
S5	Afecciones a la fauna y espacios naturales.
S6	Protección de la vegetación natural.
S7	Protección del Patrimonio Histórico-Cultural.
S8	Prevención de incendios
S9	Control de la gestión de residuos

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 168/219

Por último, se ha elaborado un Programa para los informes y evaluaciones de seguimiento de las acciones definidas en el EsIA, quedando reflejado como se puede observar en la siguiente tabla:

Tipo de documento	Periodicidad
Diseño	
Informe ordinario	Único, entregado junto al Acta de Replanteo.
Fase de implantación	
Fichas de inspección derivadas	Semanal, tras cada control
Informe ordinario	Mensual
Informe extraordinario	En caso de necesidad
Informe específico	Establecido según la variable
Informe final de obras	Único, entregados en el primer mes tras la finalización de la fase
Fase de explotación	
Informe ordinario	Anual, entregado en el primer trimestre del año
Informe extraordinario	En caso de necesidad
Fase de restauración	
Informe ordinario	Único, entregado tres meses tras finalizar la restauración

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 169/219

10. EQUIPO REDACTOR Y FIRMA

El desarrollo de este estudio de impacto ambiental para la Explotación de Cantera de Recursos Mineros "Las Cantinas" fue encargado al equipo de Ingeniería Jovimar siendo el responsable de la elaboración del mismo.

Joan Manuel Roca Peña

Licenciado en Ciencias Ambientales
Master en Gestión de Medioambiente y Agua
Colegiado número 48 de COAMBA (Colegio Oficial de Ambientólogos de Andalucía)

Firma el equipo interviniente:

Redactor Estudio Ambiental

Joan Roca Peña

Ldo. Ciencias Ambientales
Colegiado 48 COAMBA

En Granada, a fecha de la firma digital.

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 170/219

11. ÍNDICE DE CONTENIDOS

11.1 Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Detalle taludes y bermas 23
Ilustración 2. Plano 17 del Proyecto de Explotación. 25
Ilustración 3. Perfil final de la cantera (Plano 18) 28
Ilustración 4. Componente viento anual 33
Ilustración 5. Localización sobre Mapa Geológico Nacional. Hoja 1058 36
Ilustración 6. Estratigrafía tipo de zona 39
Ilustración 7. Litología Campo de Dalías 40
Ilustración 8. Mapa de suelos de Andalucía, 1:400.000 41
Ilustración 9. Red hidrográfica. Tramos Campo de Dalías 44
Ilustración 10.Localización de la masa de agua Campo de Dalías – Sierra de Gádor. Fuente: Plan hidrológico 2015 – 2021. Fuente: IGN. 45
Ilustración 11. Tabla de Estado de la masa de agua acuífero Campo de Dalías. Fuente: Plan hidrológico 2015 – 2021. Fuente: IGN. 46
Ilustración 12. Áreas estratégicas Acuífero Campo de Dalías. 47
Ilustración 13. Mapa sectores biogeográficos 48
Ilustración 14. Bioclima La Mojonera 50
Ilustración 15. Pisos bioclimáticos 50
Ilustración 16. Series de vegetación 51
Ilustración 17. Series de vejetación climatófilas y edafohidrófilas potencial 52
Ilustración 18. Distribución HICs Campo de Dalías. 54
*Ilustración 19. Distribución 6220_0** 56
Ilustración 20. Distribución 6220_1.* 57
Ilustración 21.Distribución 5330_6. 59
Ilustración 22. Mapa forestal de España. 60
Ilustración 23. Vegetación actual 61
Ilustración 24. Especies Art.17 66
Ilustración 25. Especies Art.12 66
Ilustración 26. Espacios Naturales Protegidos Campo de Dalías 69
Ilustración 27. Red Natura 2000. Campo de Dalías 71
Ilustración 28. Montes públicos y Vías Pecuarias Campo de Dalías 72
Ilustración 29. Detalle cantera Vías Pecuarias 73
Ilustración 30. Cuenca visual cantera 79
Ilustración 31. Campo visual sur 80
Ilustración 32. Campo visual sur II 81
Ilustración 33. Campo visual este 81
Ilustración 34. Campo visual oeste 82
Ilustración 35. Campo visual norte 83
Ilustración 36. Calidad visual 84
Ilustración 37. Variación de la temperatura anual media en Andalucía para los tres periodos RCP 4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia en Aplicación de descarga y visualización de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía @juntadenaducía. 116

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 171/219

Ilustración 38. Evolución de Temperaturas Max y Min hasta 2100 Andalucía en modelo MIROC Escenario RCP4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia a través de AdapteCCa *117*
Ilustración 39.Variación de la precipitación anual media en Andalucía para los tres periodos RCP 4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia en Aplicación de descarga y visualización de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía @juntadeandalucía. *118*
Ilustración 40.Evolución de precipitaciones (media y días de lluvia) hasta 2100 Andalucía en modelo MIROC Escenario RCP4.5 y 8.5. Fuente: Elaboración propia a través de AdapteCCA *119*
Ilustración 41. Peligrosidad sísmica de España. Fuente IGME *123*
Ilustración 42 Mapa de pendientes de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia *124*
Ilustración 43. Movimiento horizontal zona. *125*
Ilustración 44 Erosión potencial (t·ha-/·año)de la zona del proyecto. Fuente MITECO *126*
Ilustración 45. alturas de inundación zona de cantera. *127*
Ilustración 46. Inundabilidad La Mojonera *128*
Ilustración 47. Inundabilidad Las Cantinas *129*
Ilustración 48.Riesgo orográfico asociado a los principales patrones de propagación. *131*

11.2 Índice de tablas

Tabla 1. Cubicación materiales *19*
Tabla 2. Datos climáticos tipo *32*
Tabla 3. Índice de Lang *33*
Tabla 4. Índice de Martonne *34*
Tabla 5. Especies de la cuadrícula 30SWF27 ..... *68*
Tabla 6. Aves observadas *68*
Tabla 7. Planes de Conservación y Recuperación *71*
Tabla 8 Explicación nomenclatura para la identificación de impactos *88*
Tabla 9 Valores del impacto definidos para las afecciones detectadas *91*
Tabla 10. Matriz de reconocimiento de impactos. *93*
Tabla 11. Matriz de valoración de impactos *110*
Tabla 12. Valores límite emisión de partículas *135*
Tabla 13. Seguimiento durante vida útil Cantera *158*
Tabla 14. Informes de seguimiento *160*

11.3 Índice de gráficos

Gráfico 1. Coordenadas delimitación ETRS89 30N *16*
Gráfico 2. Pirámide de población La Mojonera. 2022. Fuente: SIMA *74*
Gráfico 3. Evolución de la población. Fuente: SIMA *75*
Gráfico 4. Análisis de la evolución de la temperatura en el conjunto de Andalucía. Fuente: PAAC. *112*
Gráfico 5. Evolución del Índice de Calentamiento global en Andalucía. Fuente: PAAC *113*
Gráfico 6. Anomalías pluviométricas (1500-2000). Fuente: PAAC (Rodrigo et al;1999) *114*
Gráfico 7.Temperatura media La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245. ..... *121*
Gráfico 8.Precipitación media La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245. ..... *121*
Gráfico 9.Olas de calor La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245. ..... *121*
Gráfico 10.Evapotranspiración de referencia La Mojonera en escenarios futuros acorde al modelo SSP 245. ..... *122*

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 172/219

11.4 Índice de mapas

Mapa 1. Localización Cantera *15*
Mapa 2. Cotas sobre topográfico1:10.000, delimitación. *17*
Mapa 3. Recorrido A7- Cantera @GoogleMaps. *18*
Mapa 4.Diferencias de la temperatura media anual entre el periodo de referencia, 1961-2000 y el periodo 2001-2017 en Andalucía. Fuente: REDIAM *113*
Mapa 5. Variación en el número de días de calor (NDC40) en Andalucía durante el periodo 2001-2017, con respecto al periodo de referencia 1961-2000. Fuente: REDIAM. *113*
Mapa 6.Diferencias en la precipitación media anual (PRC) en Andalucía. Fuente: PAAC *115*

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

12. ANEXOS

12.1 Reportaje fotográfico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 173/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 174/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 175/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 176/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 177/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 178/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 179/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 180/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 181/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 182/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 183/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 184/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 185/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 186/219

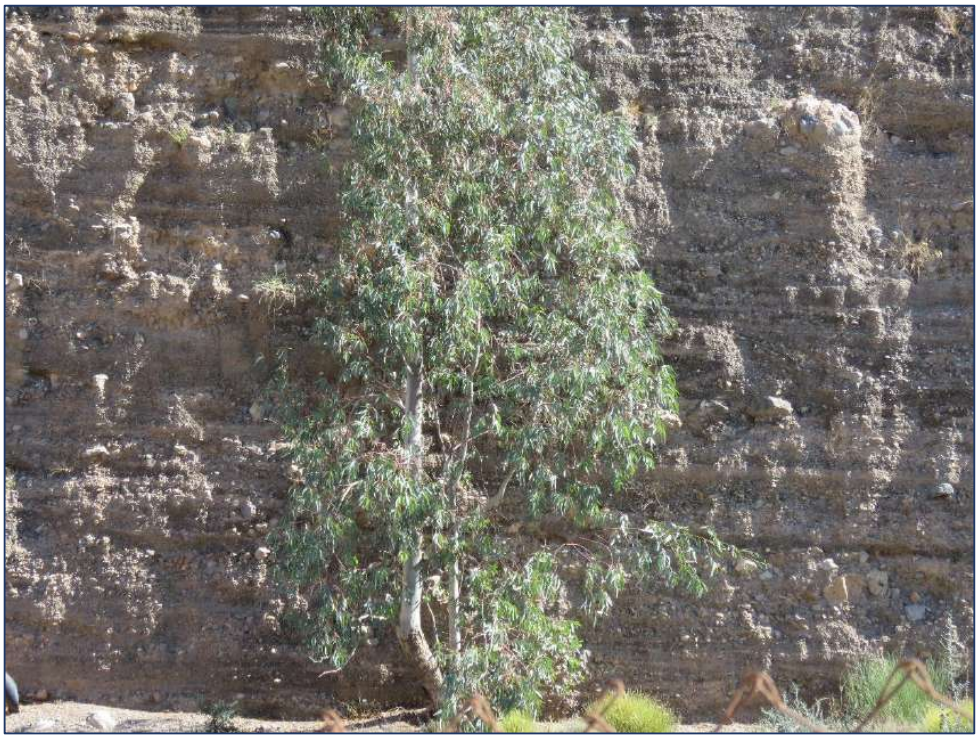




Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 187/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 188/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 189/219





Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 190/219

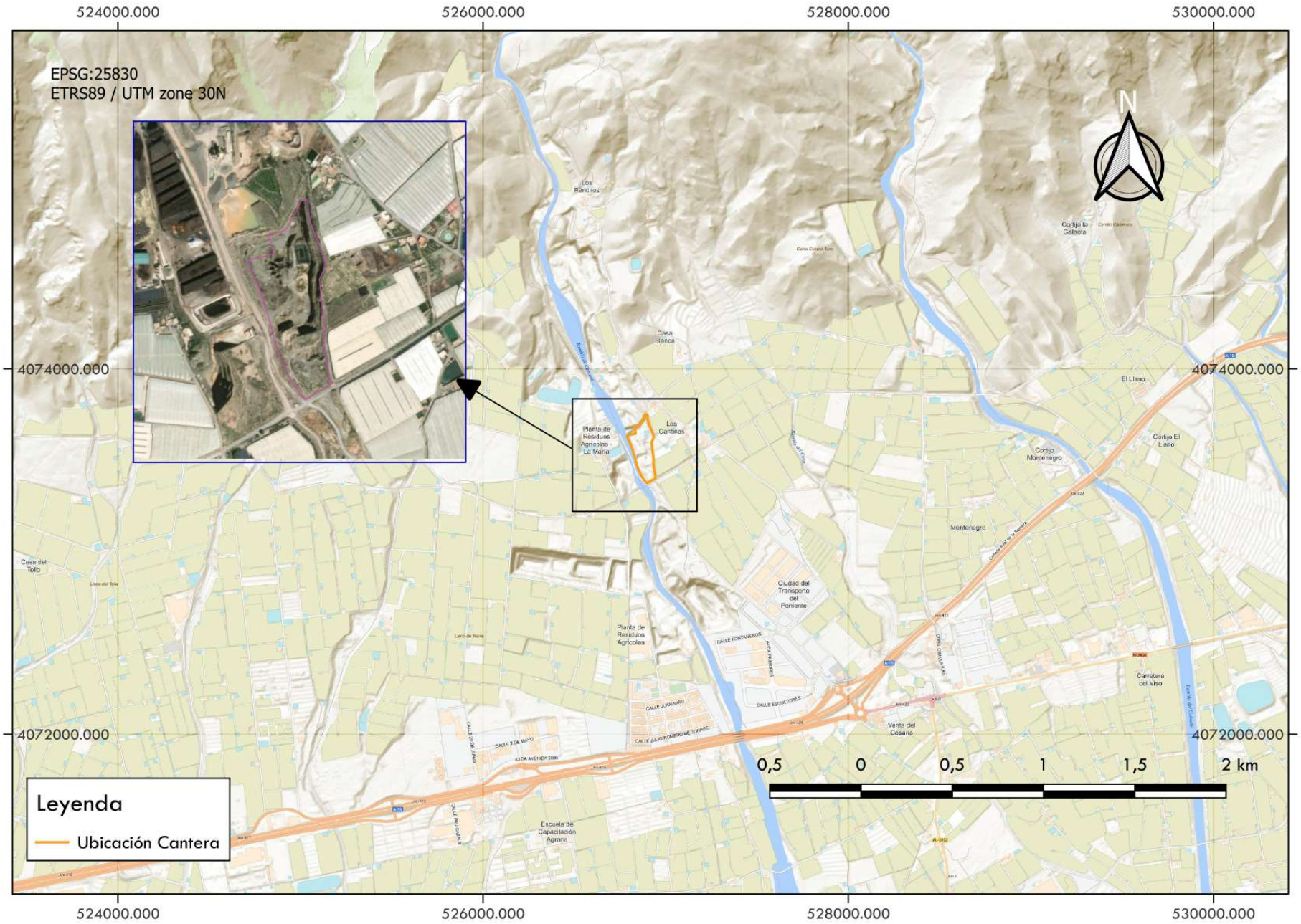
Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03

12.2 Salidas gráficas

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 191/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



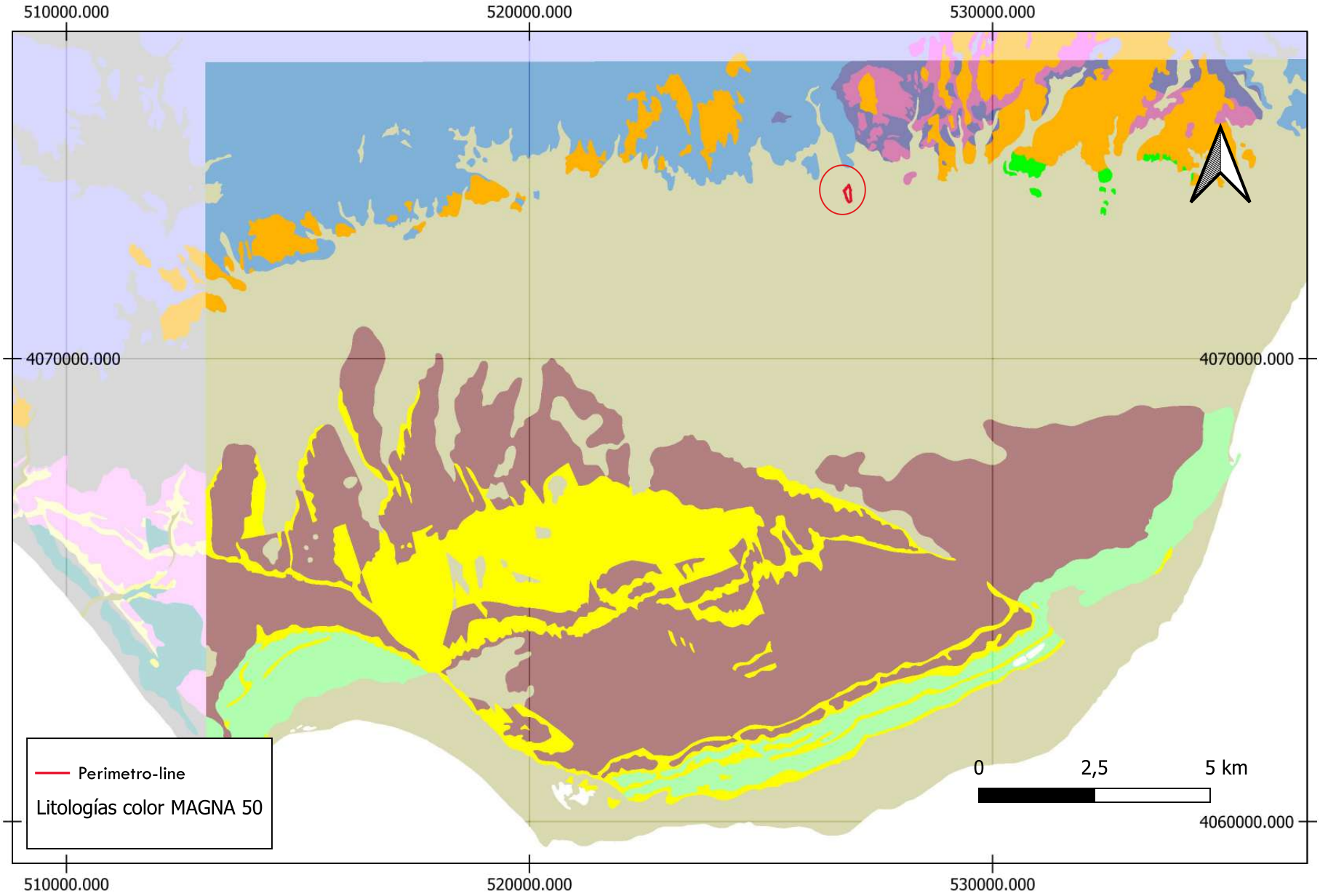
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 192/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



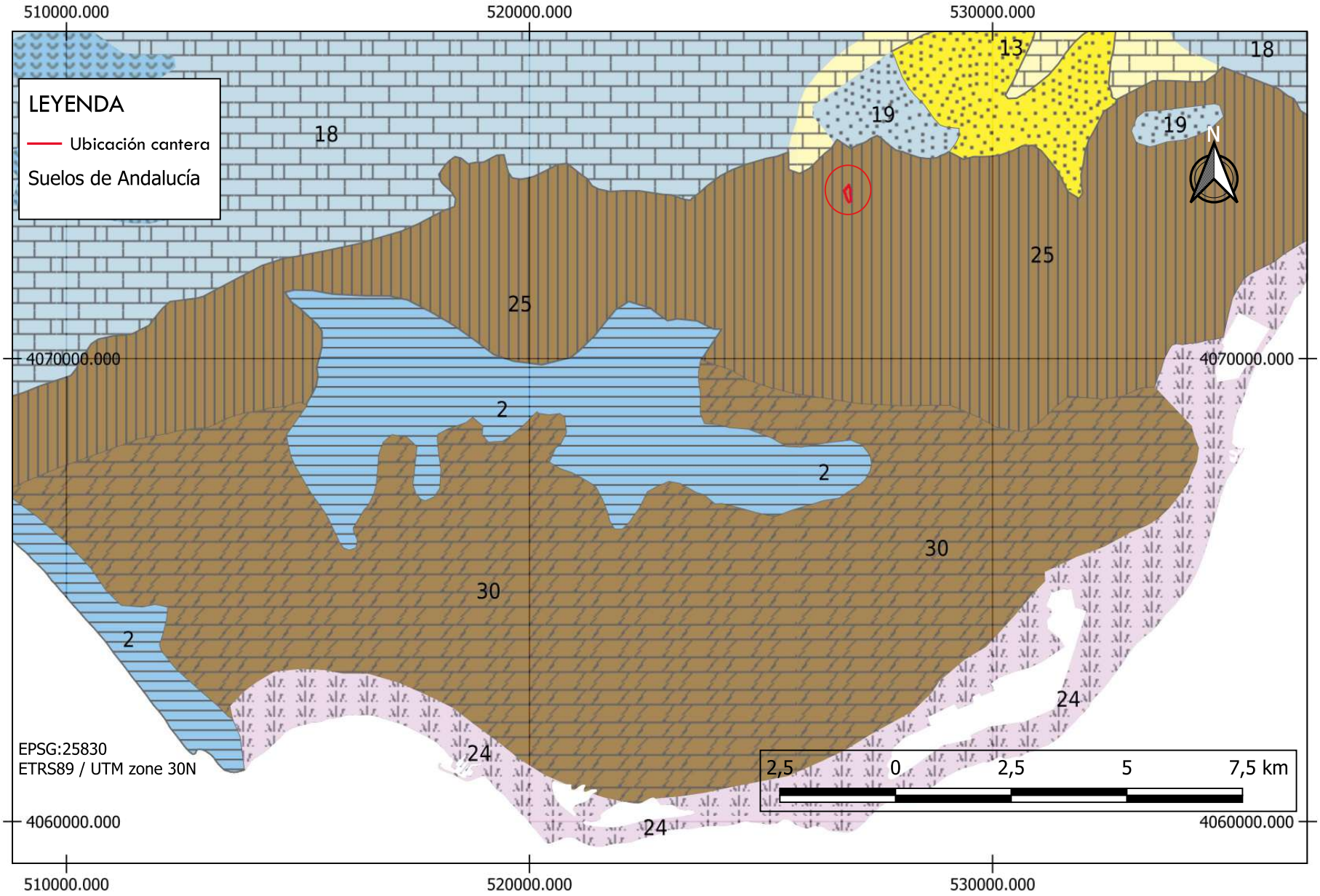
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 193/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



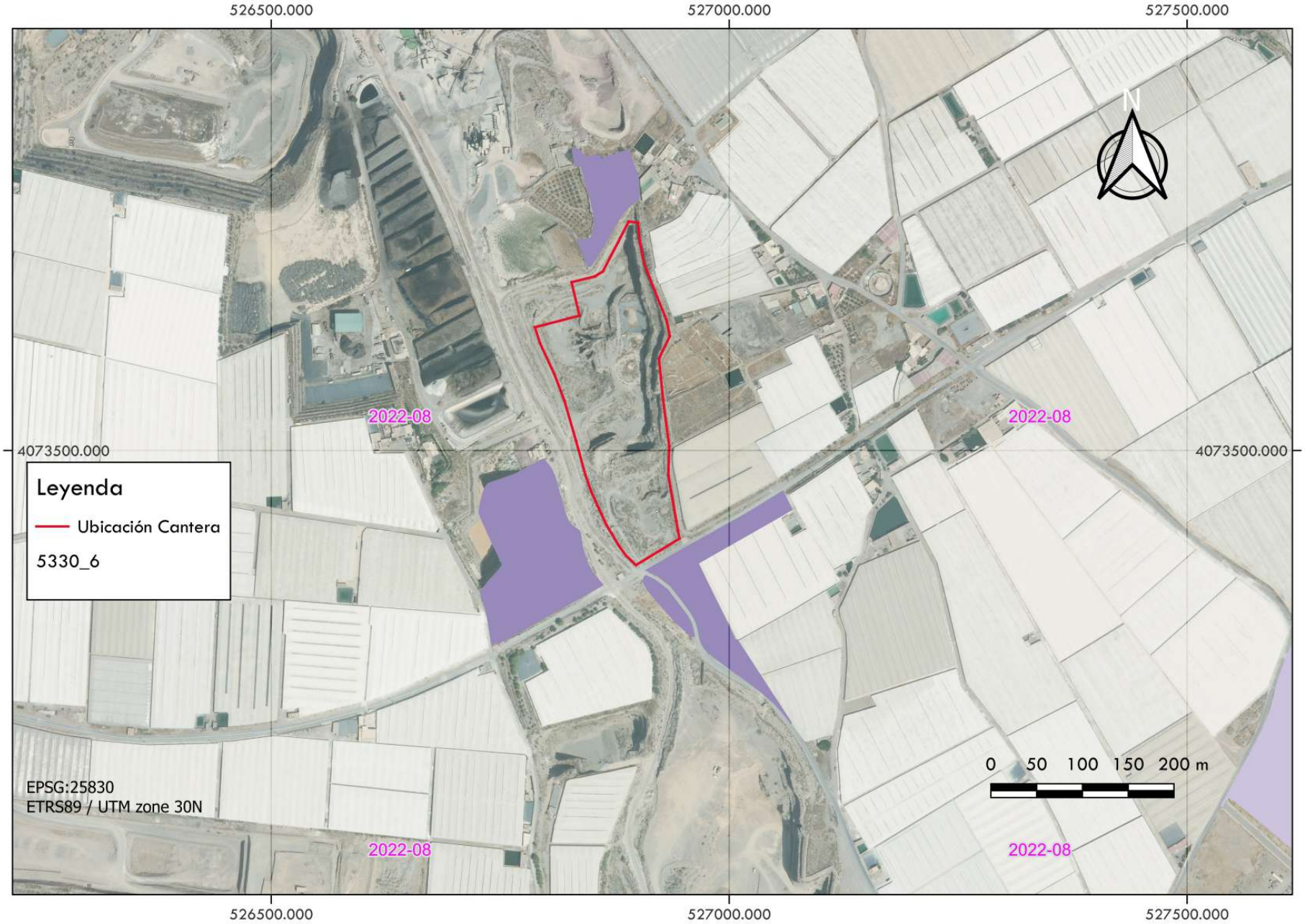
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 194/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



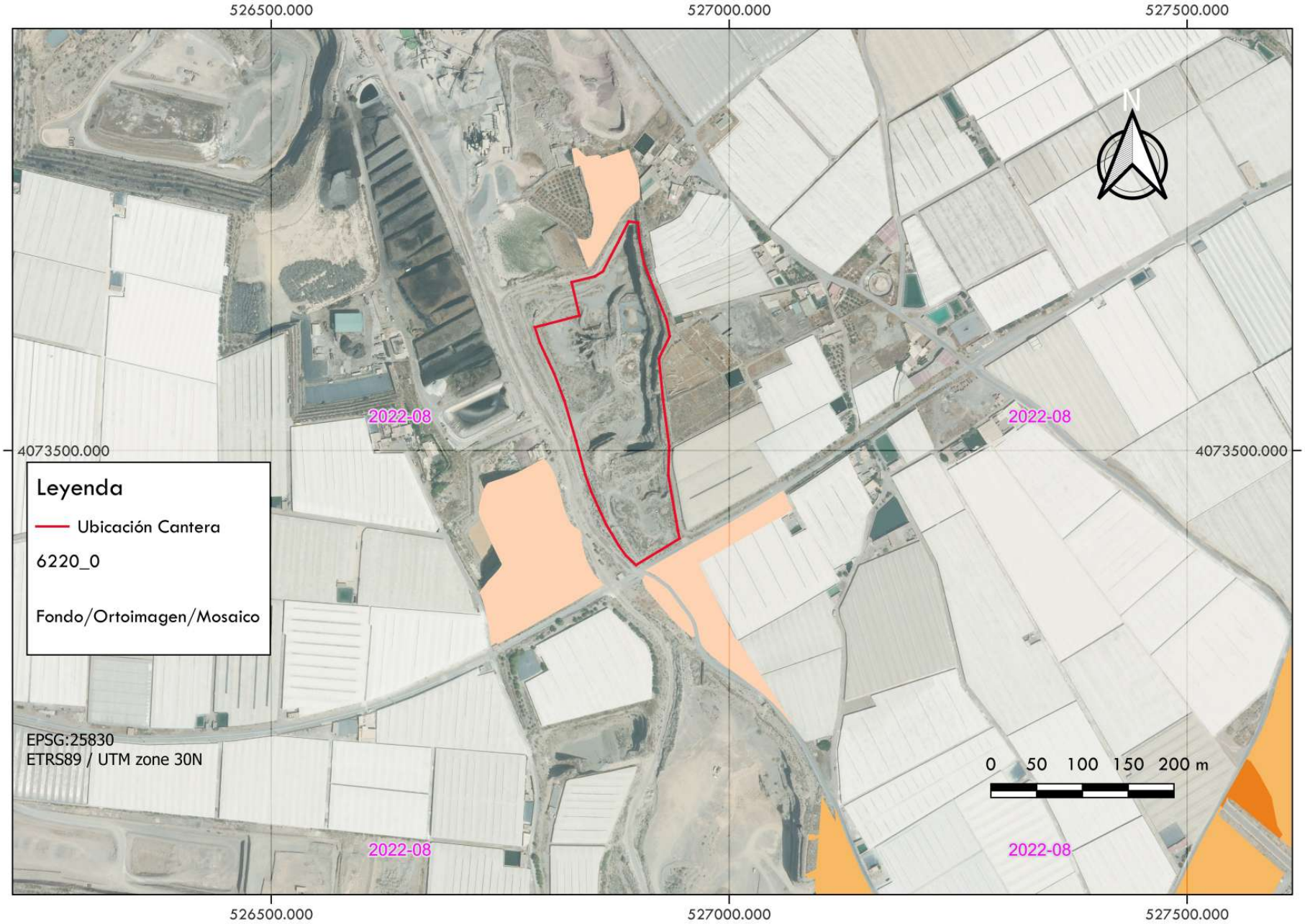
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 195/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



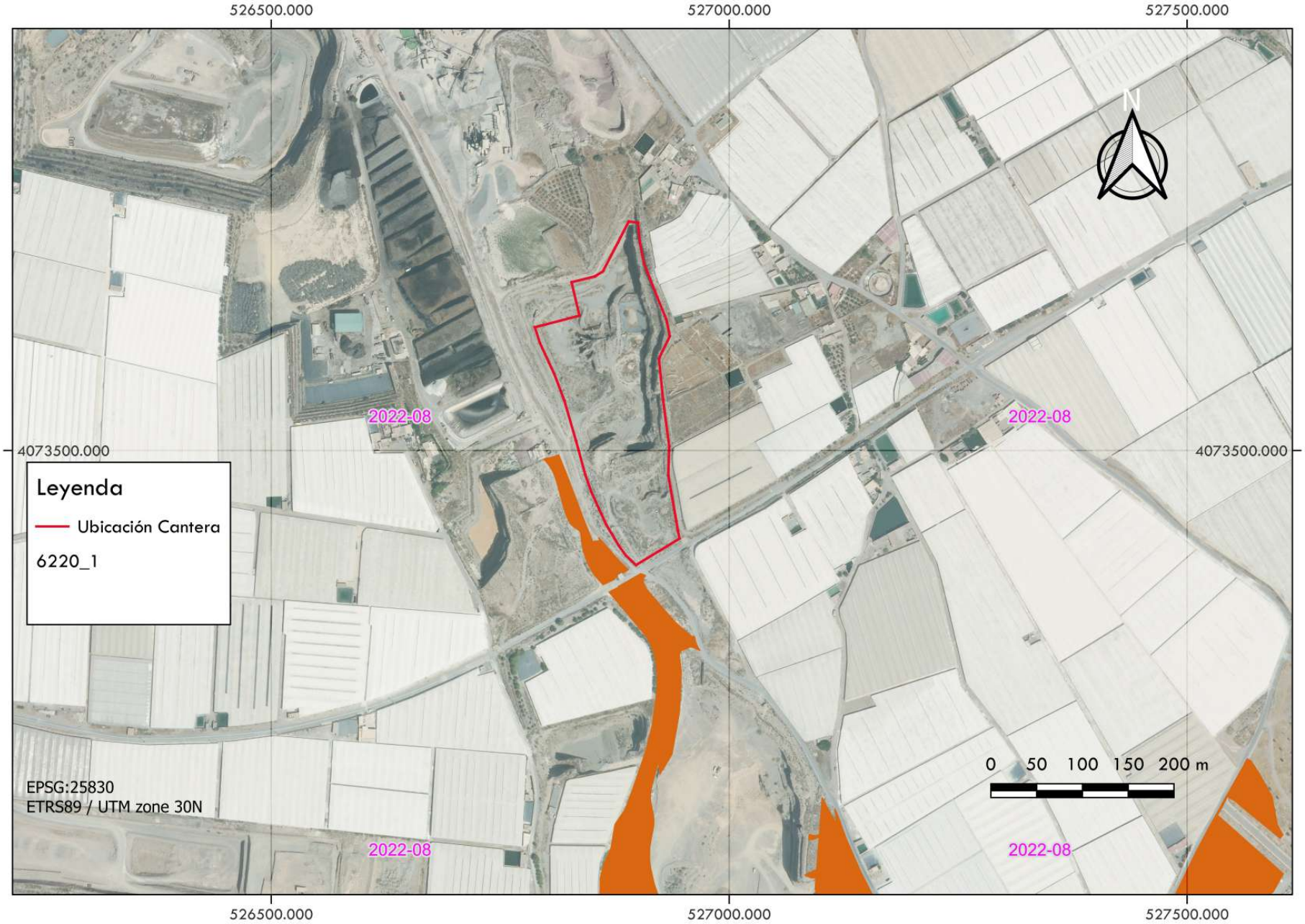
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 196/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



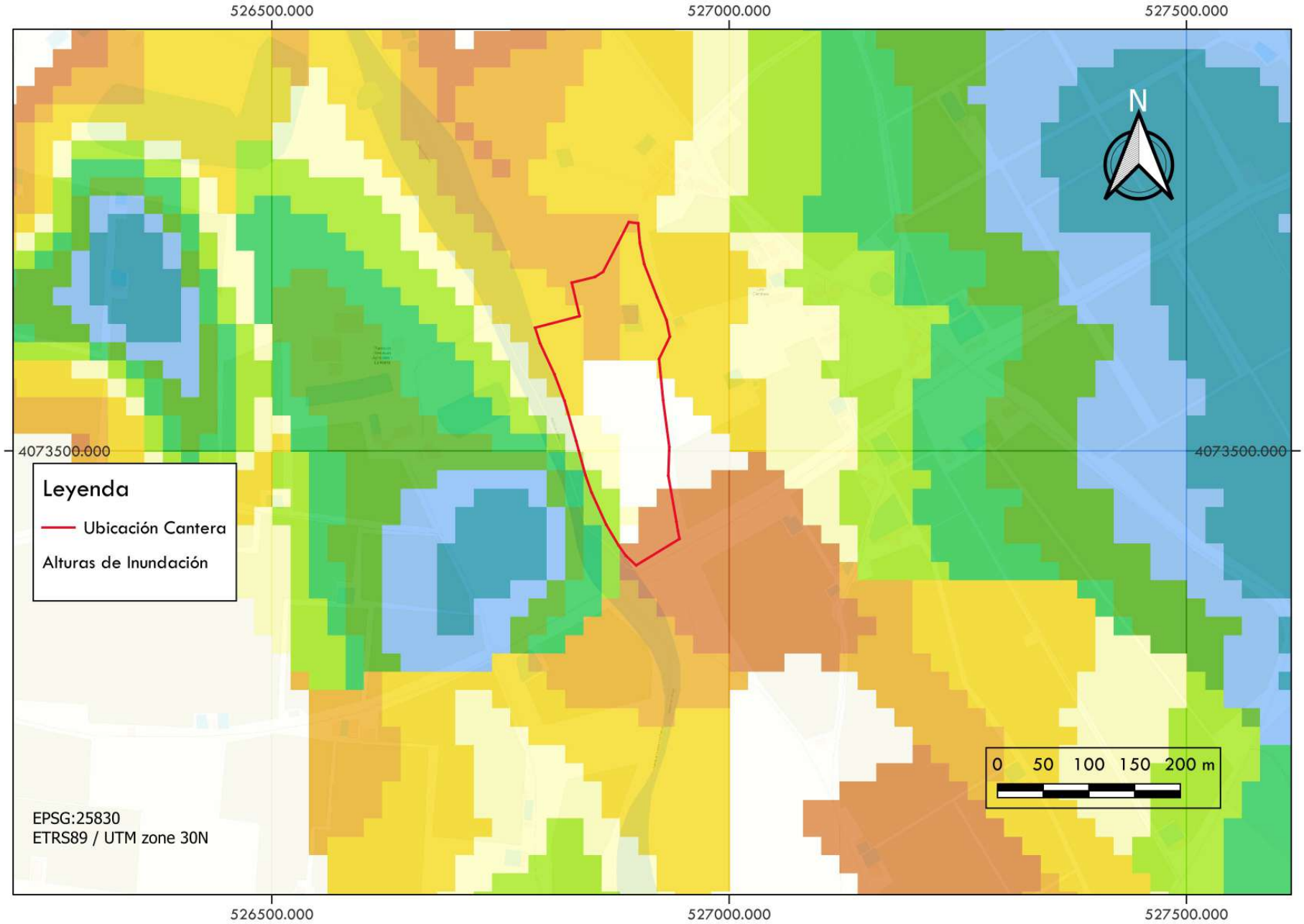
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 197/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



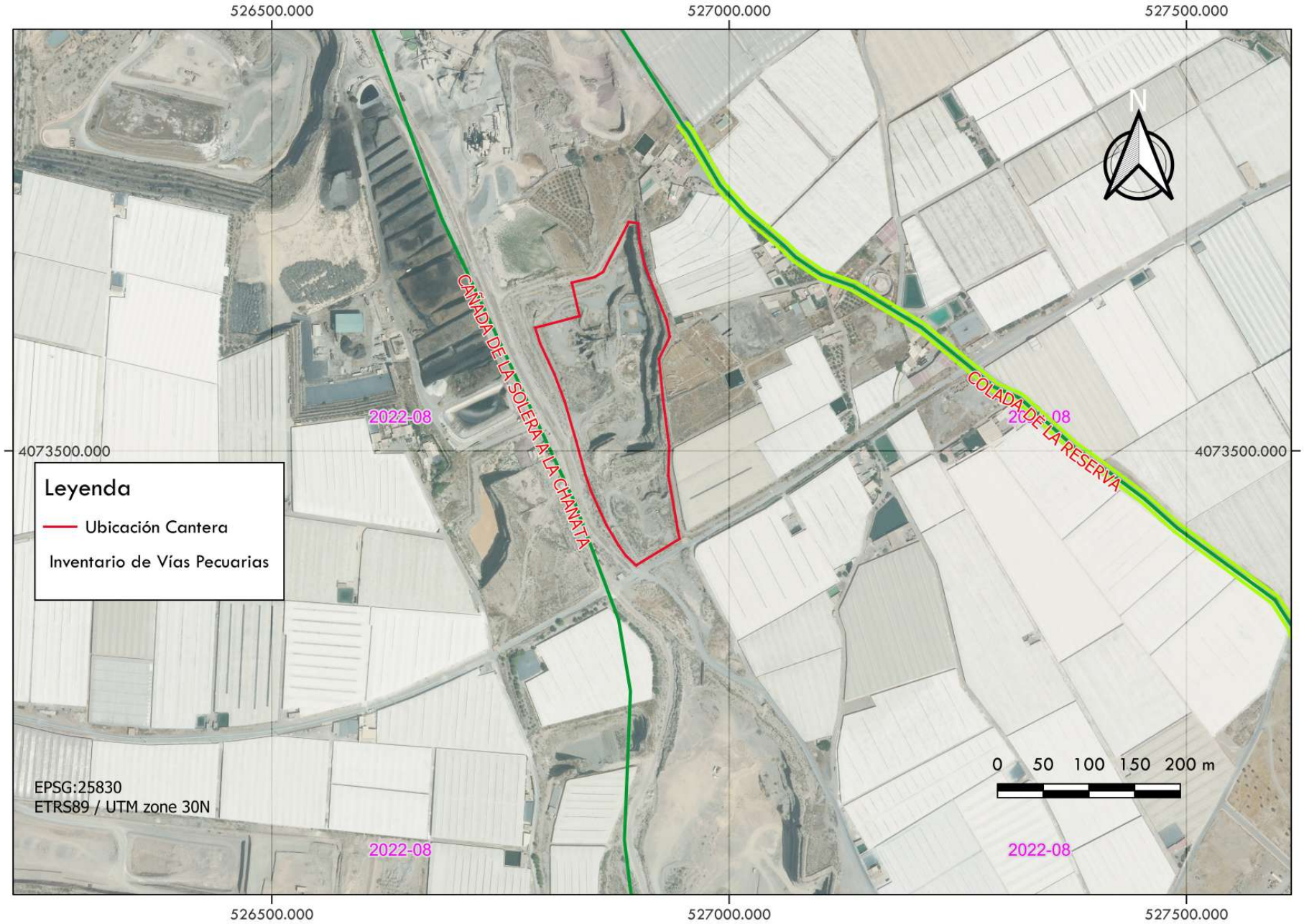
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 198/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



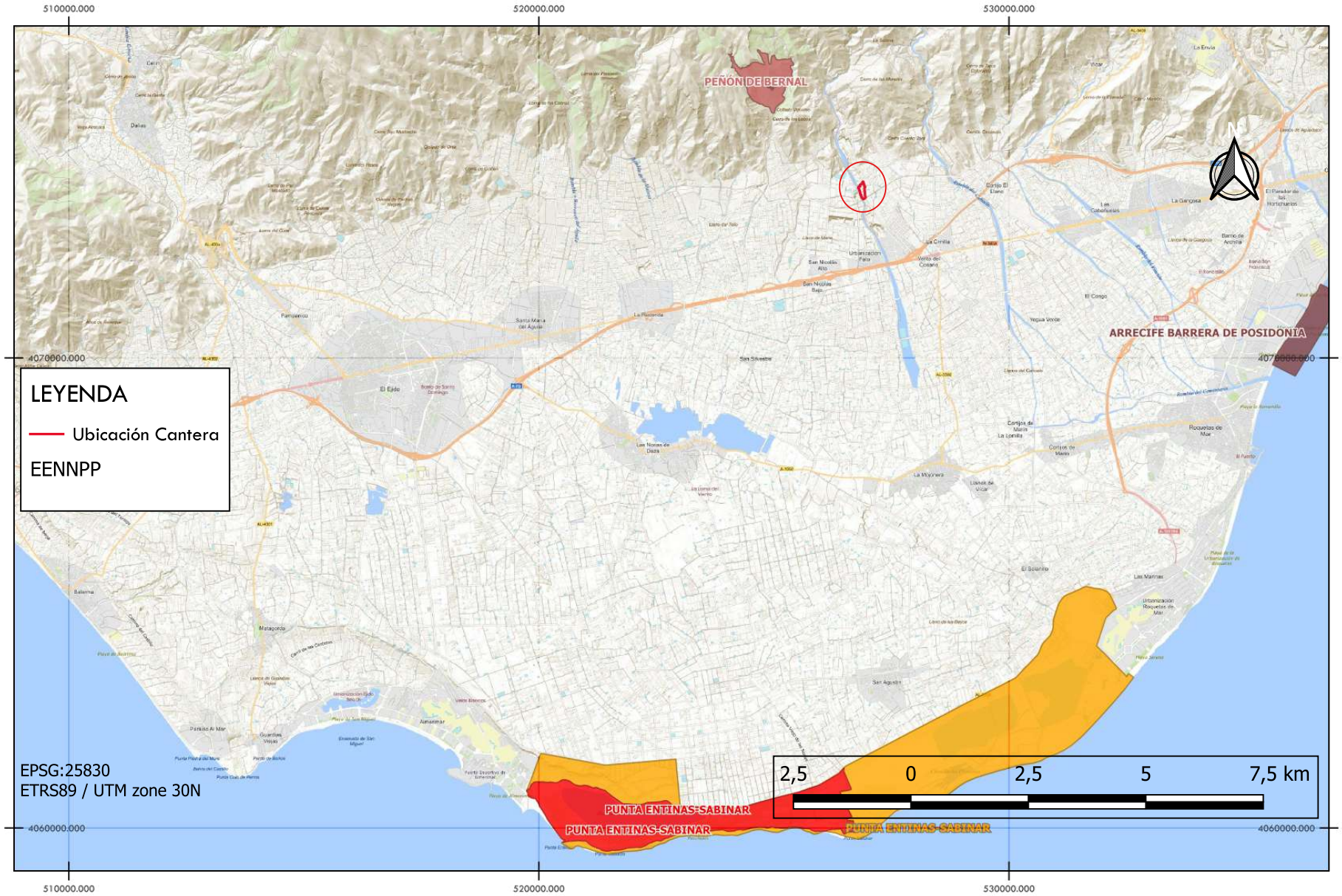
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 199/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



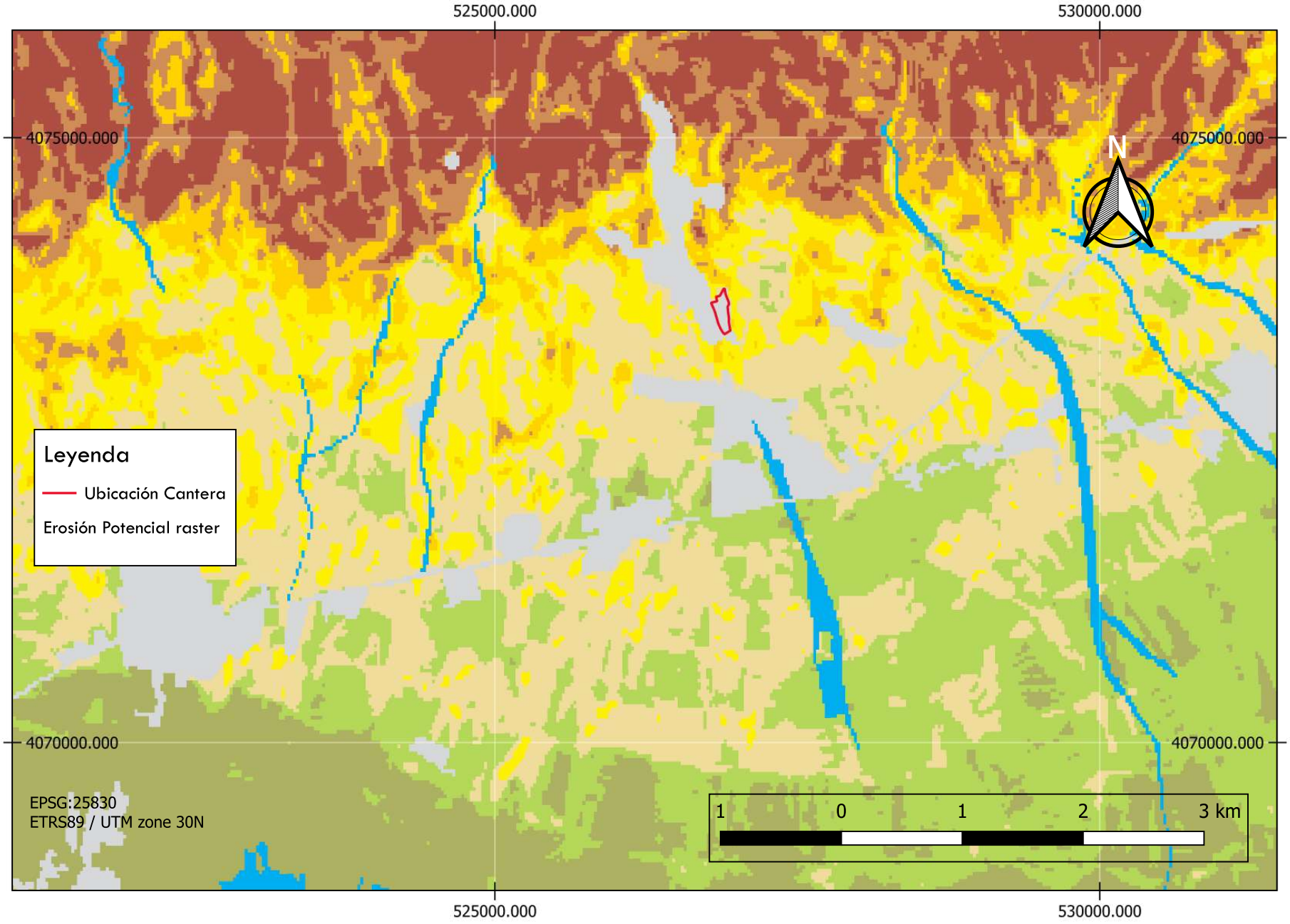
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 200/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



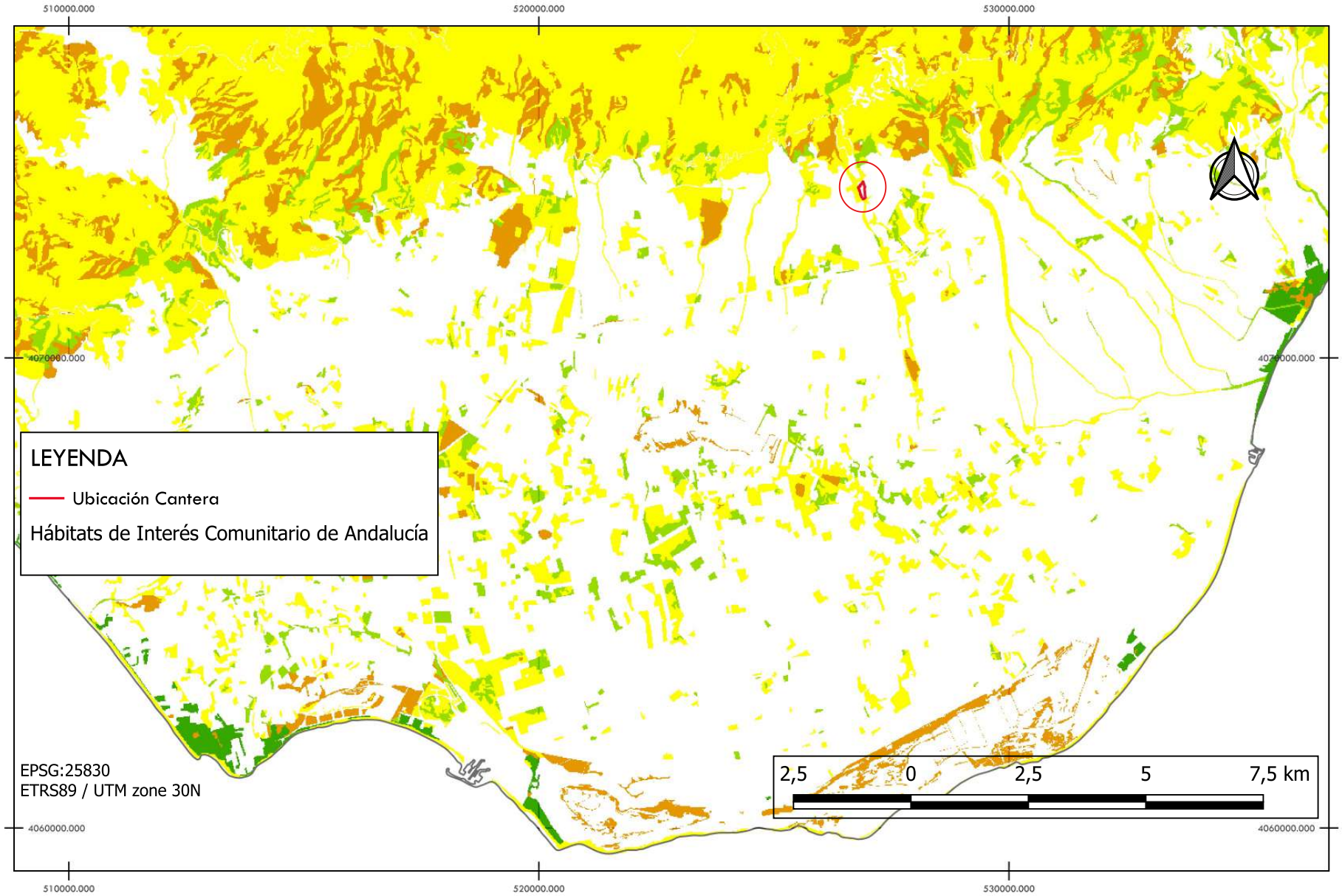
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 201/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



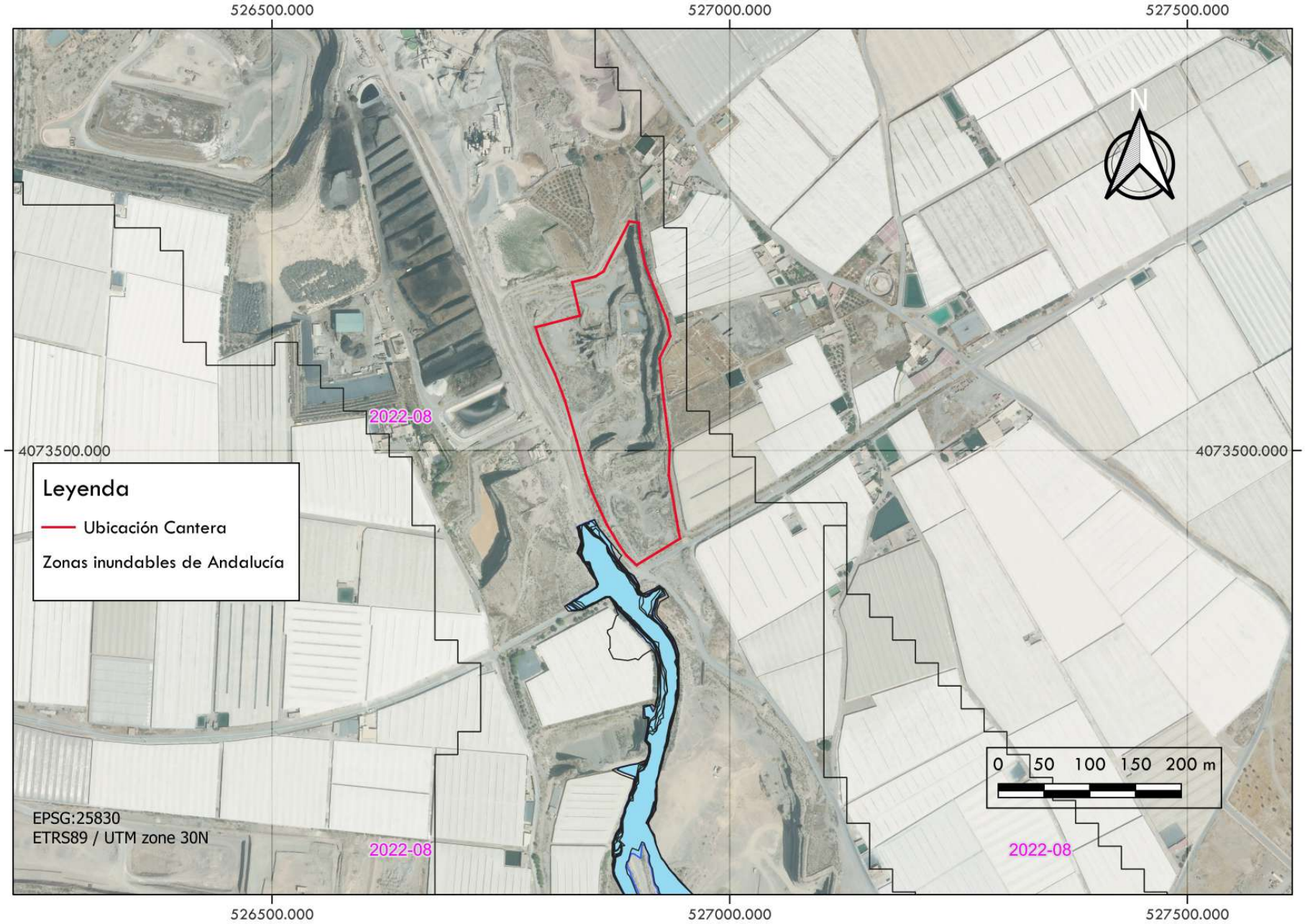
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 202/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



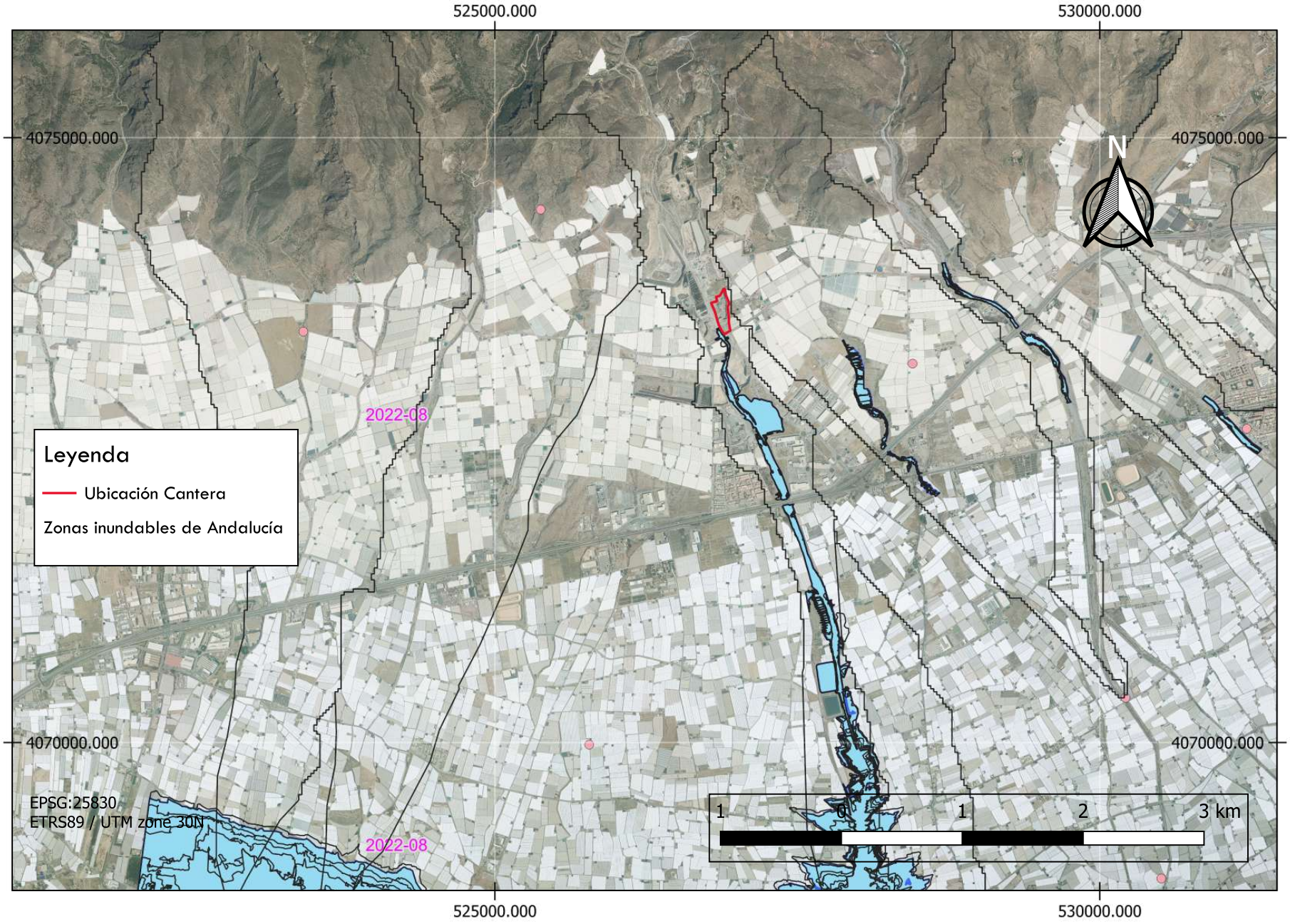
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 203/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



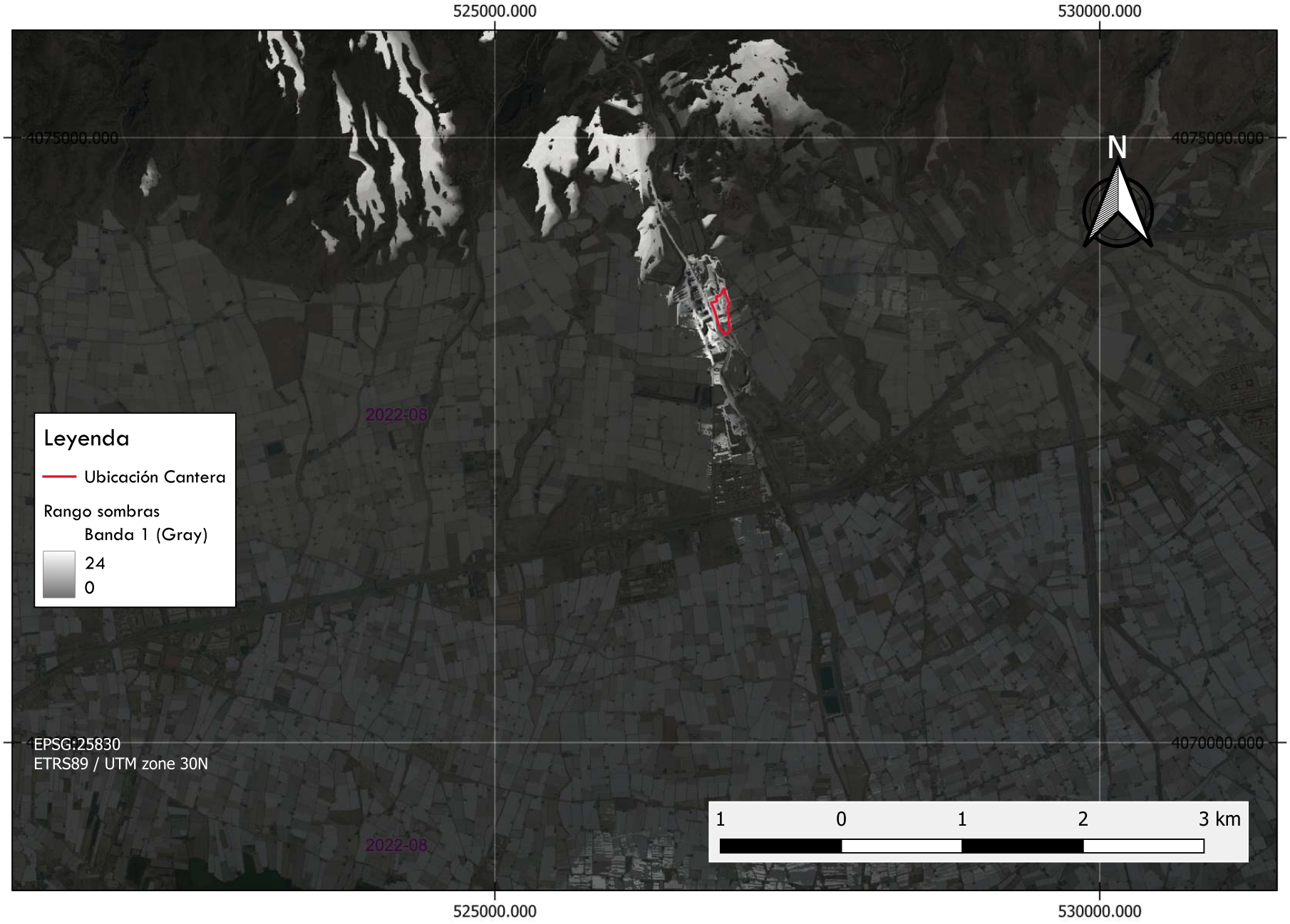
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 204/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 205/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



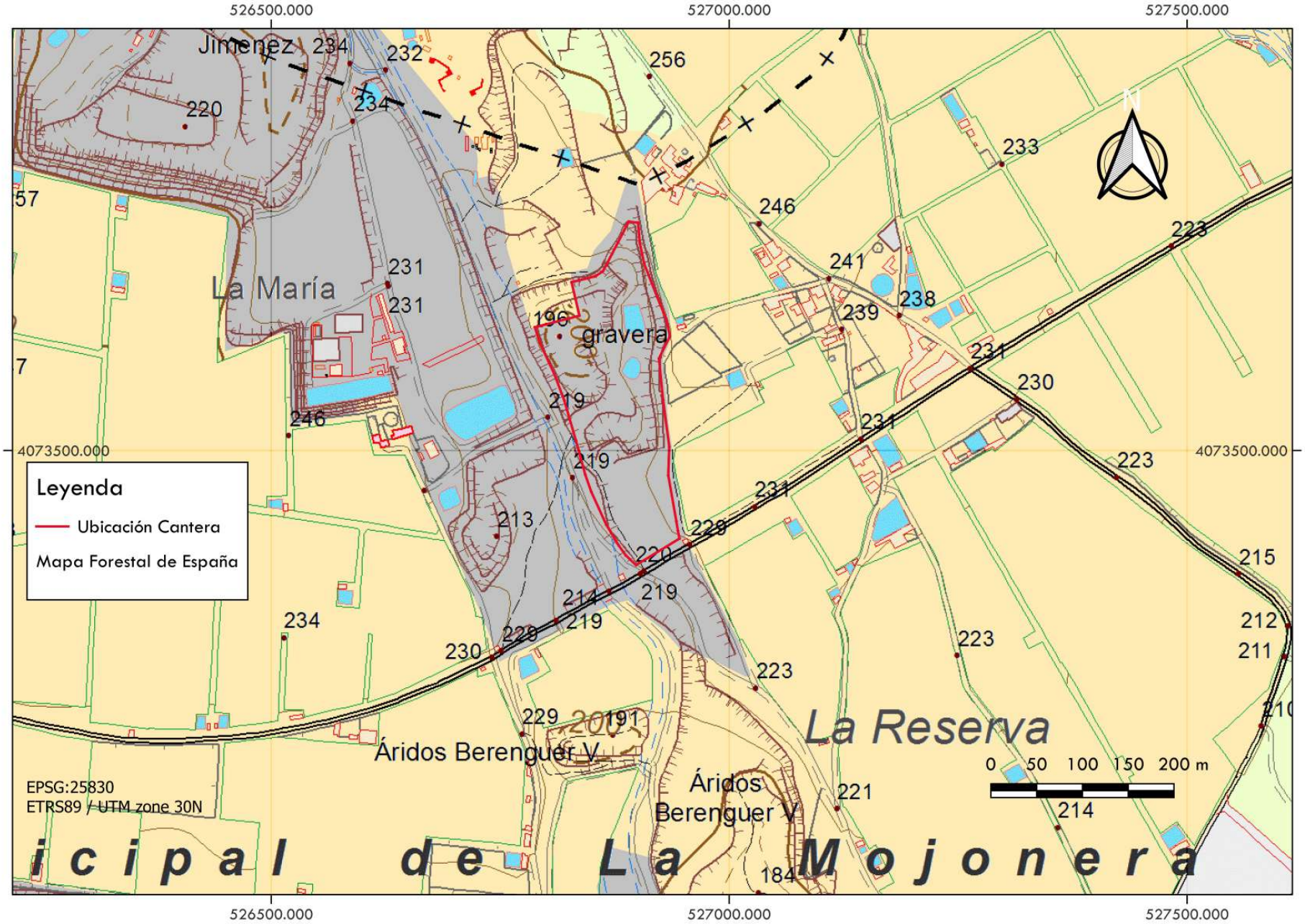
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 206/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



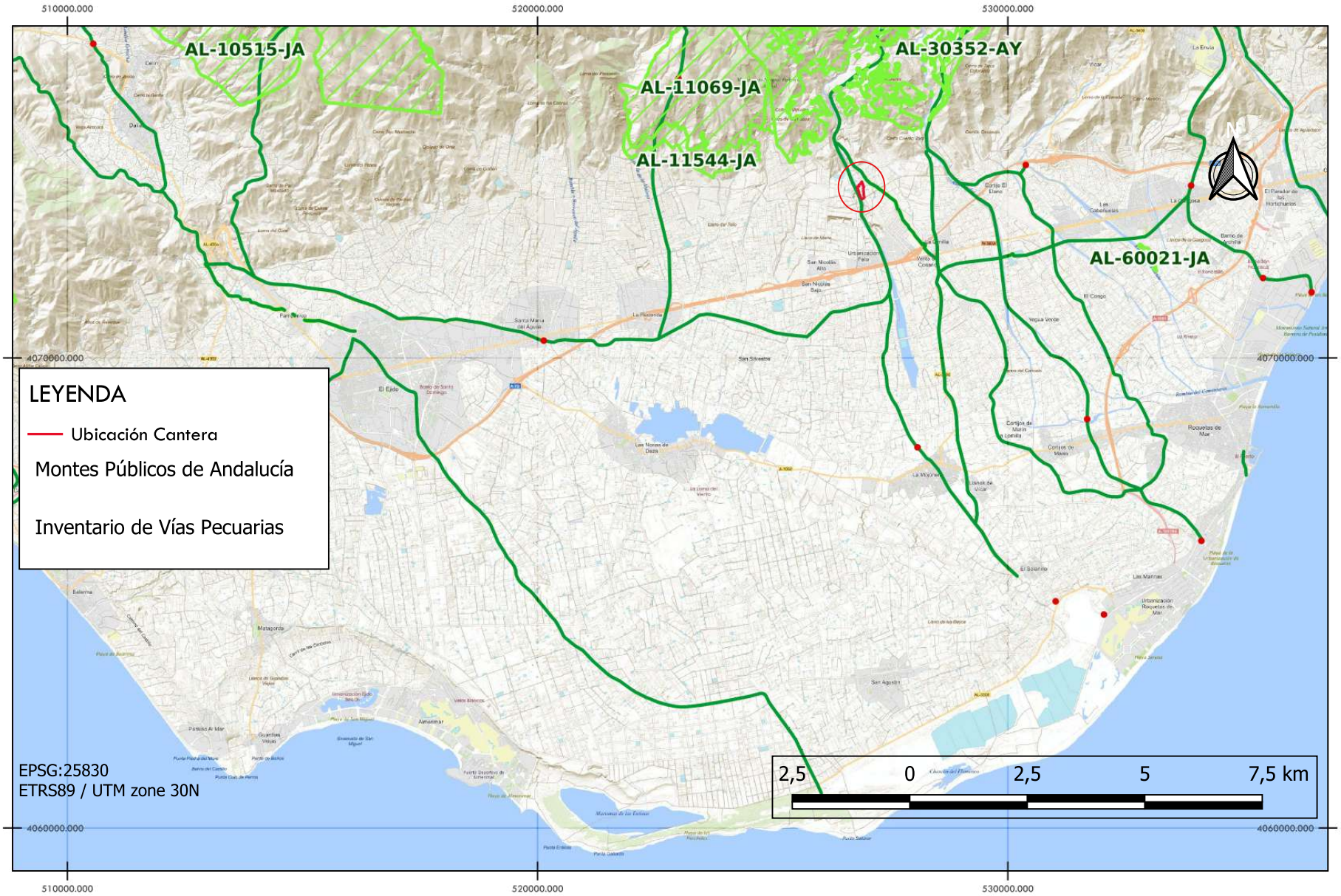
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 207/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



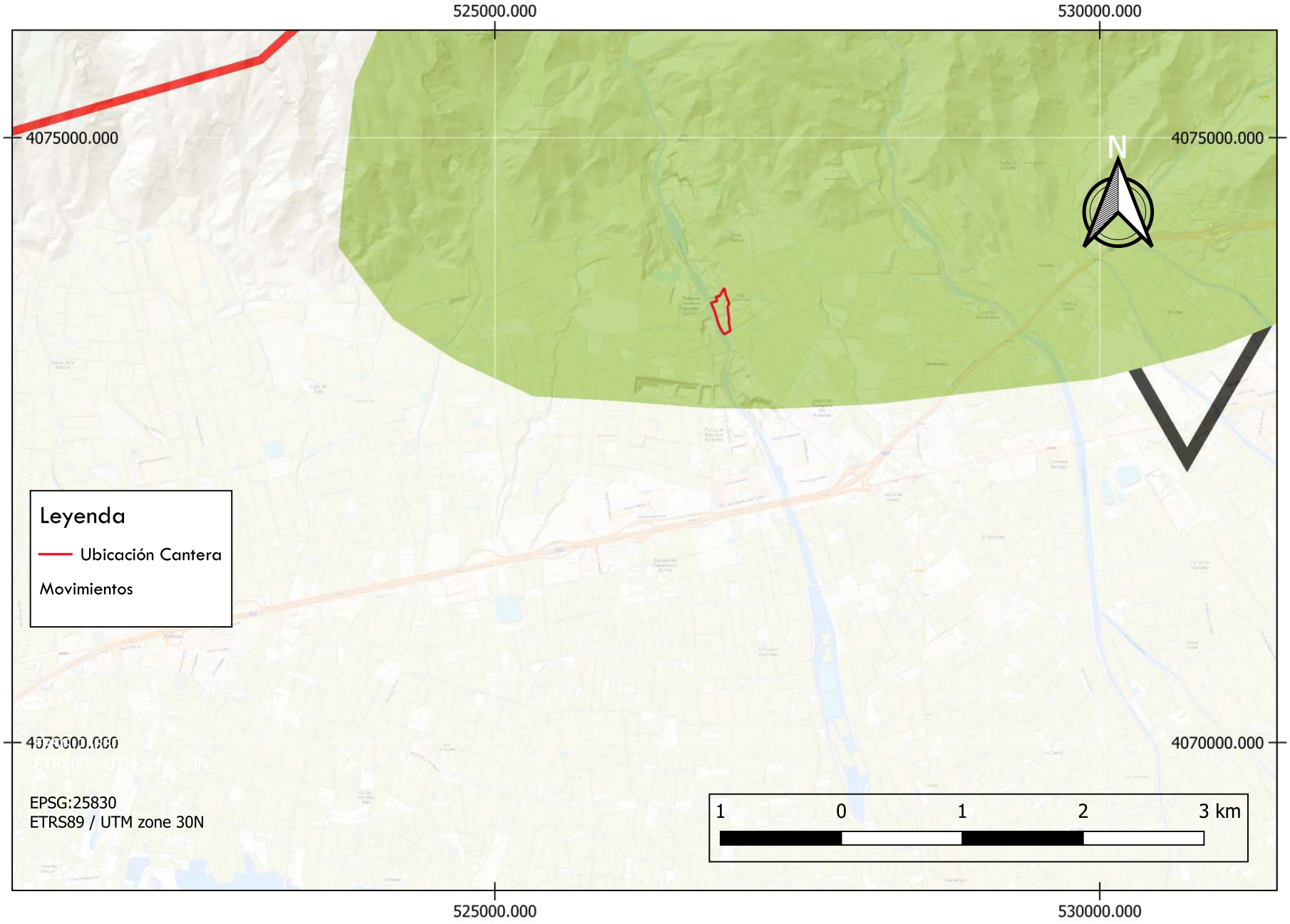
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 208/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



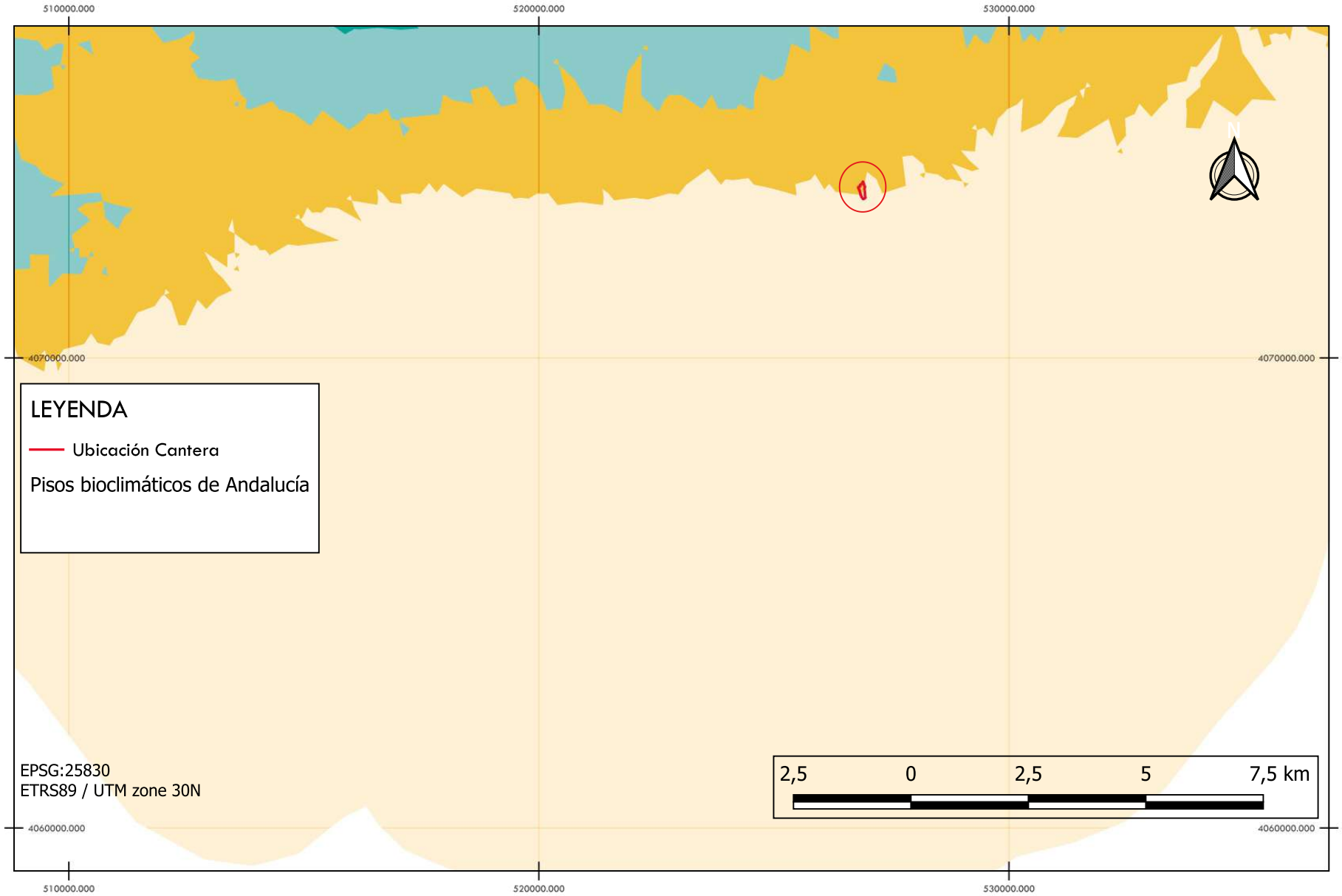
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 209/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



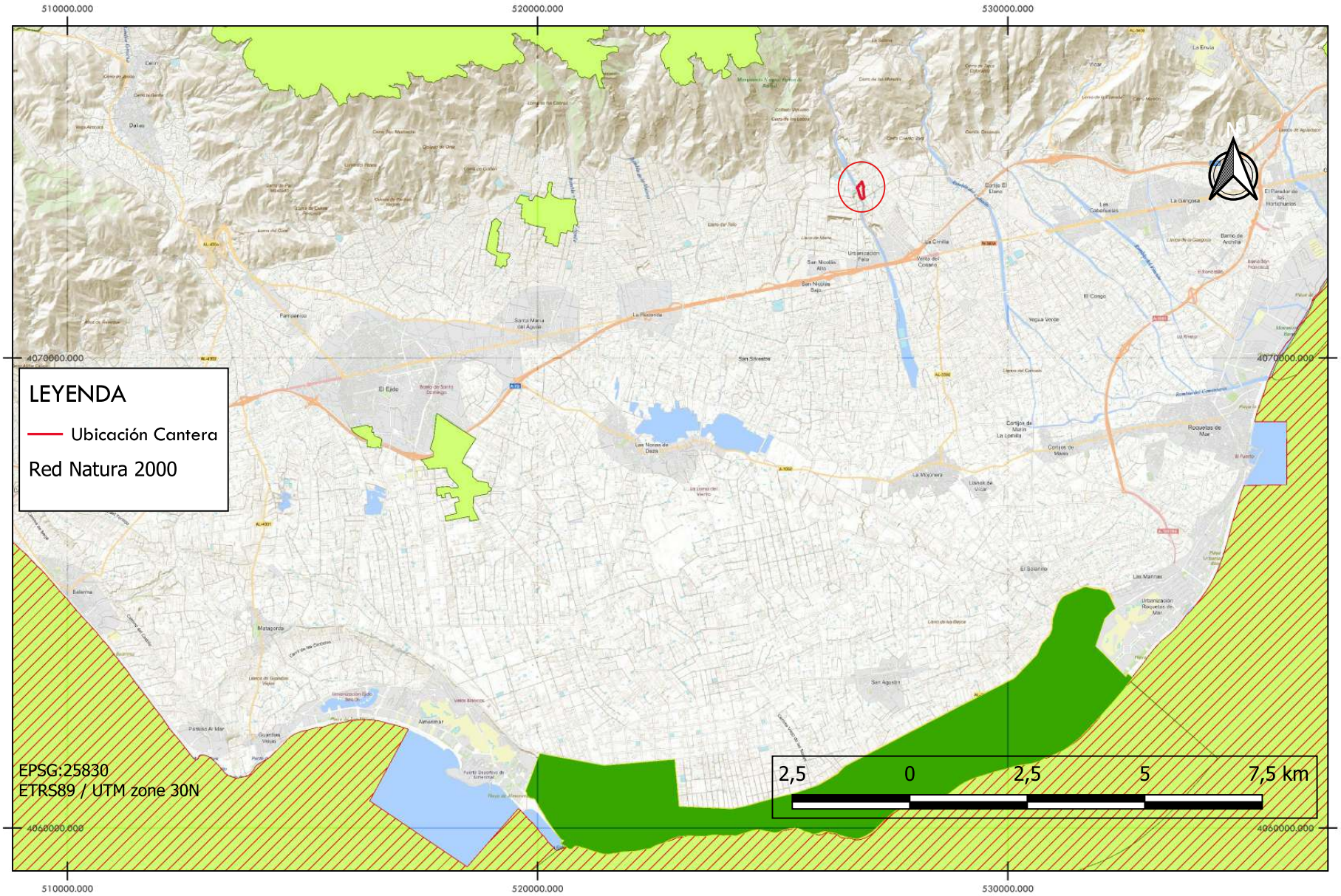
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 210/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



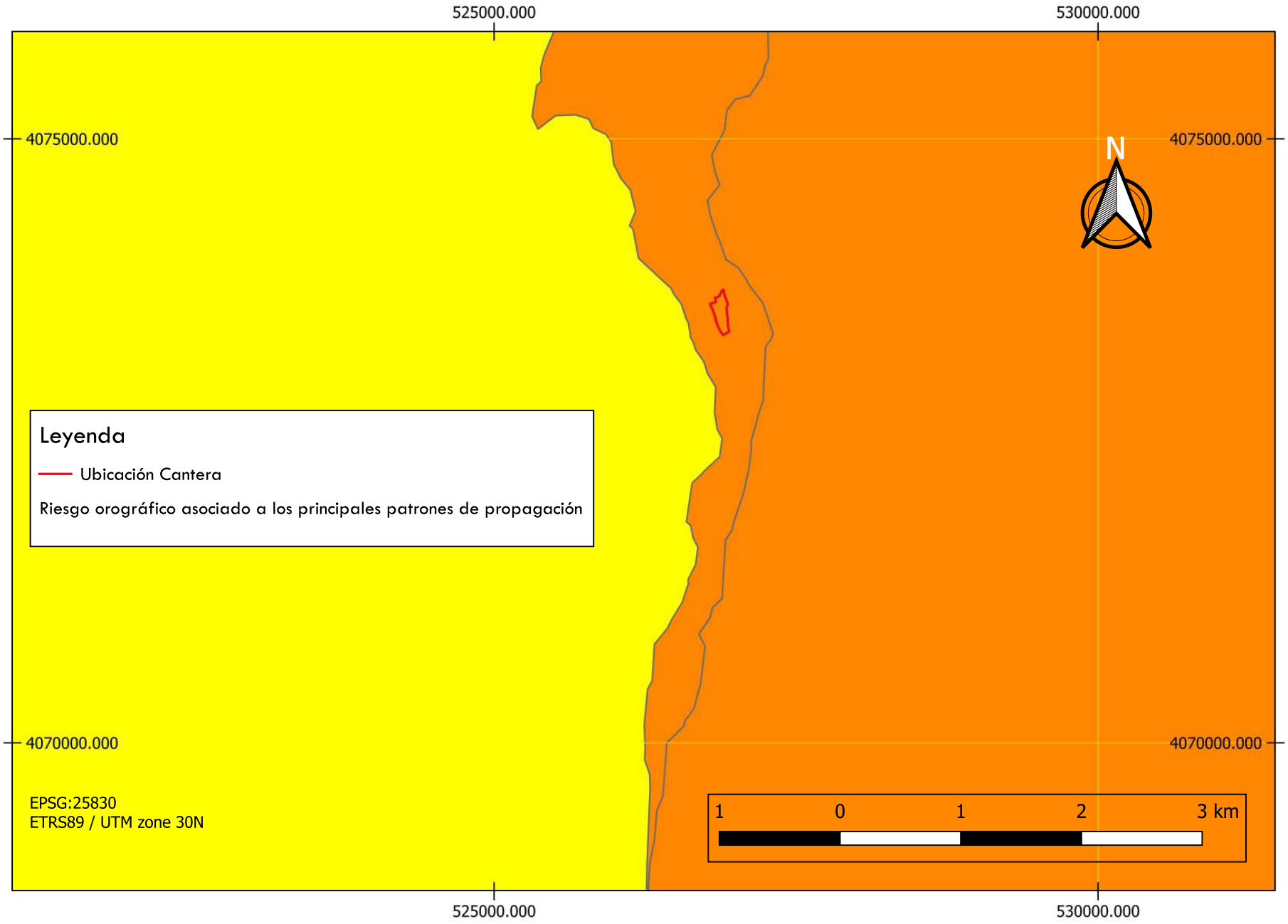
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 211/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



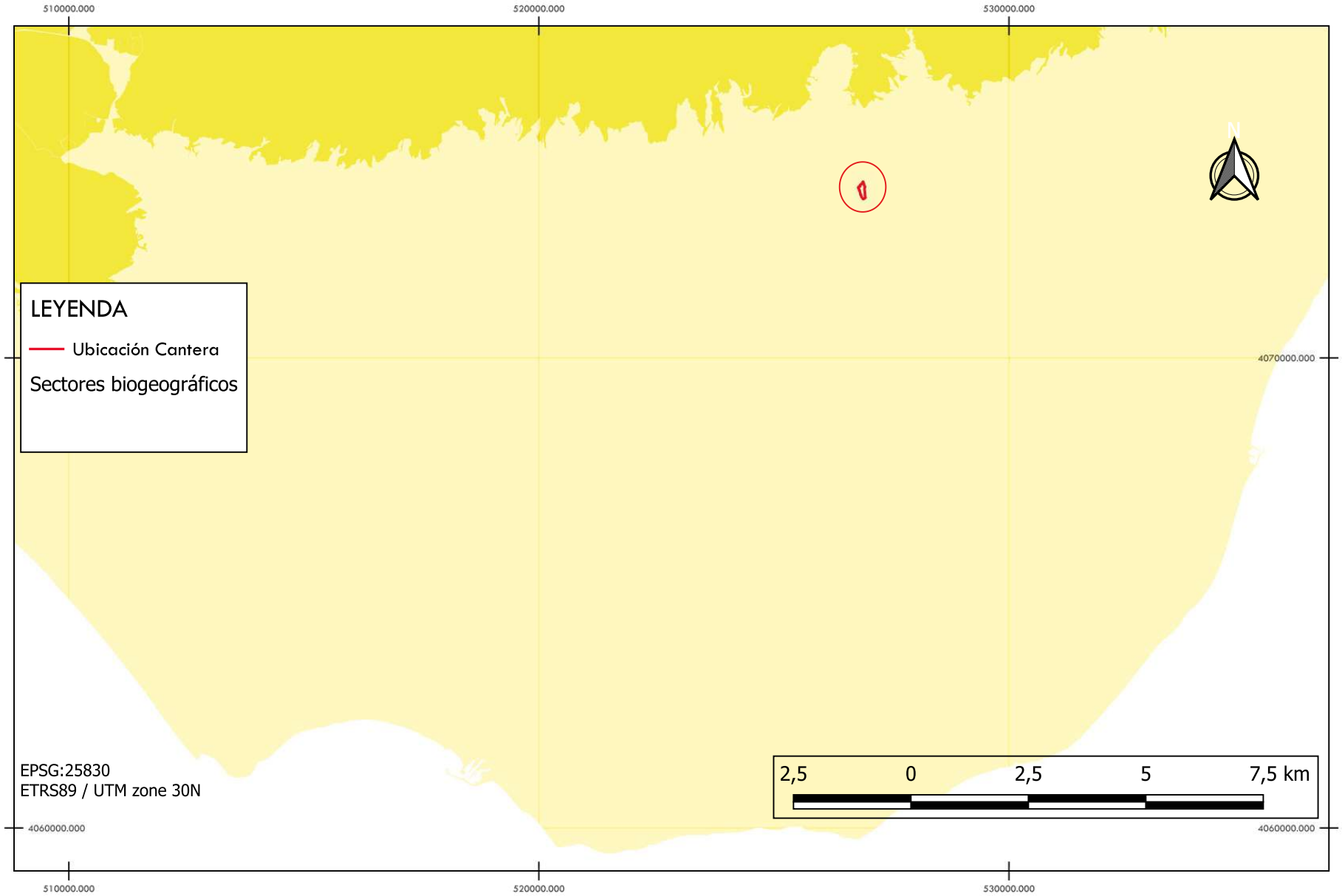
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 212/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



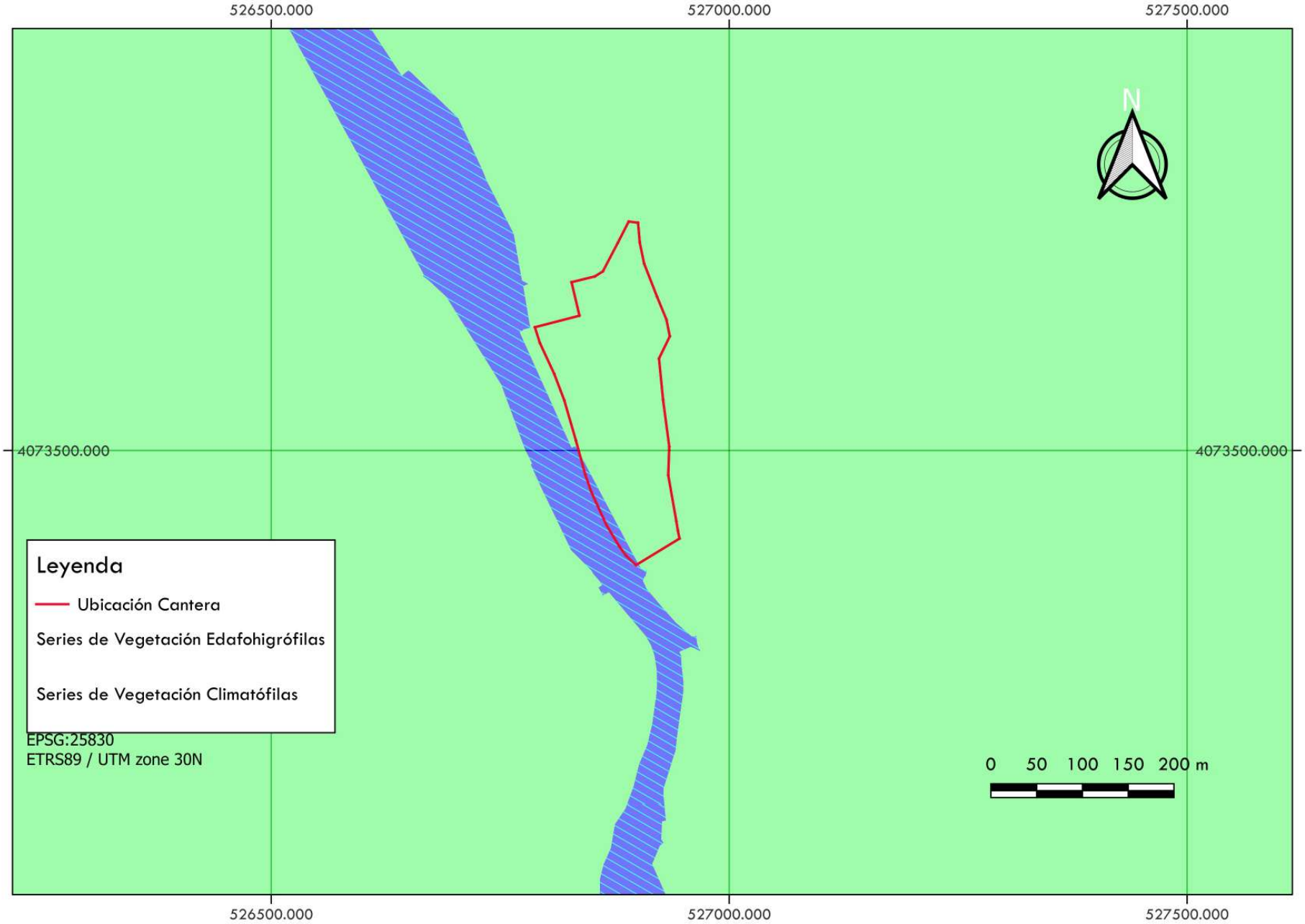
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 213/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



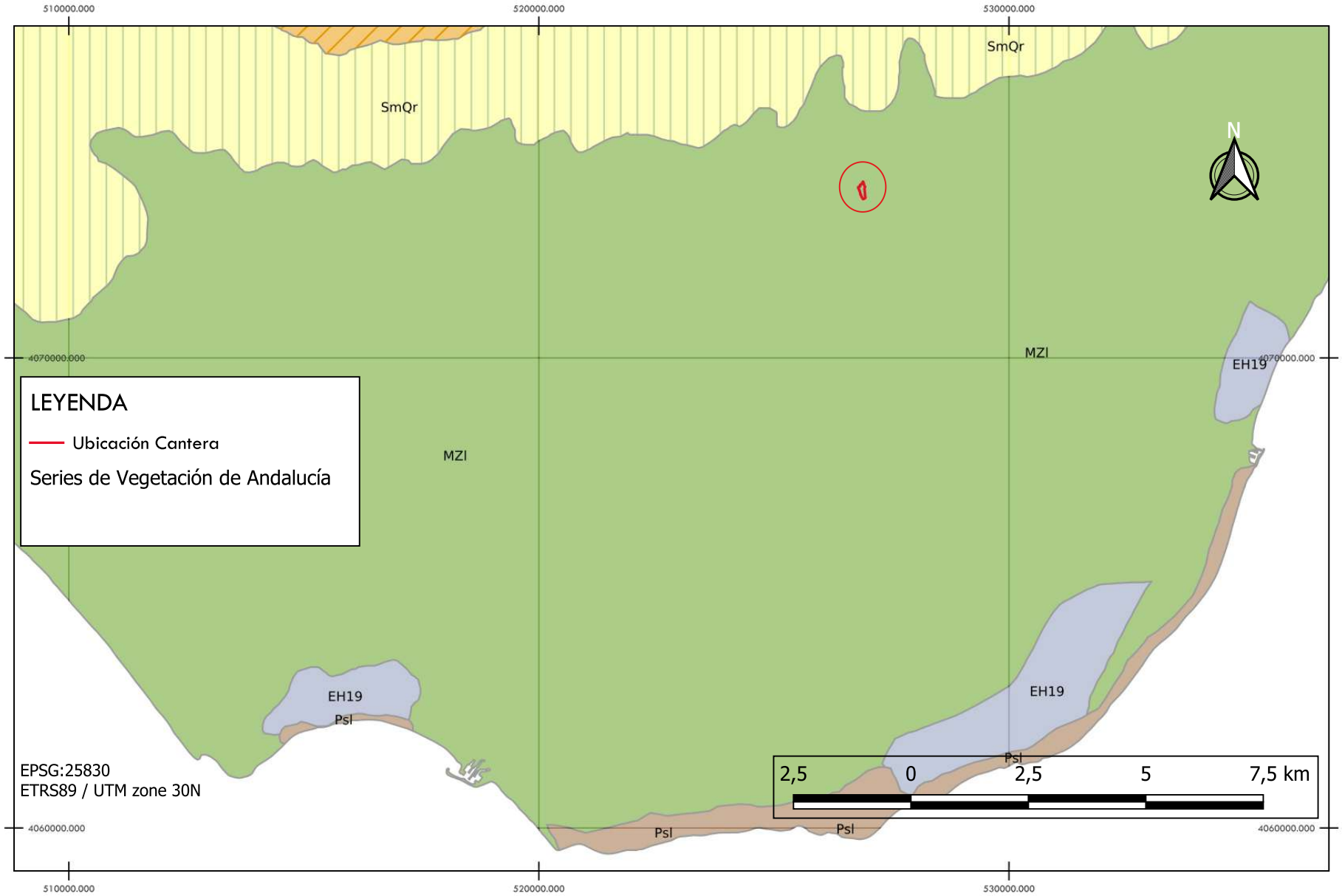
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 214/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



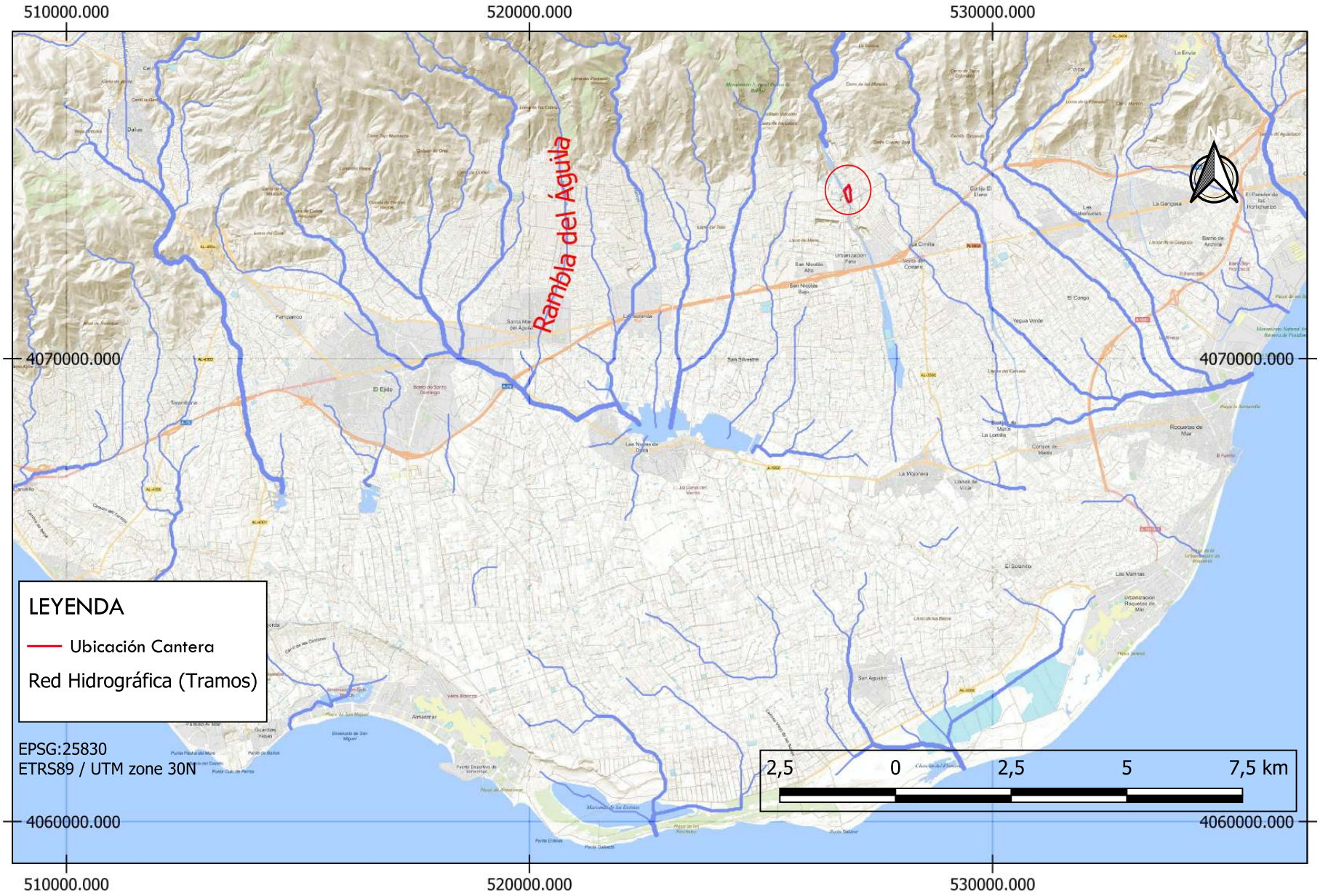
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 215/219	

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



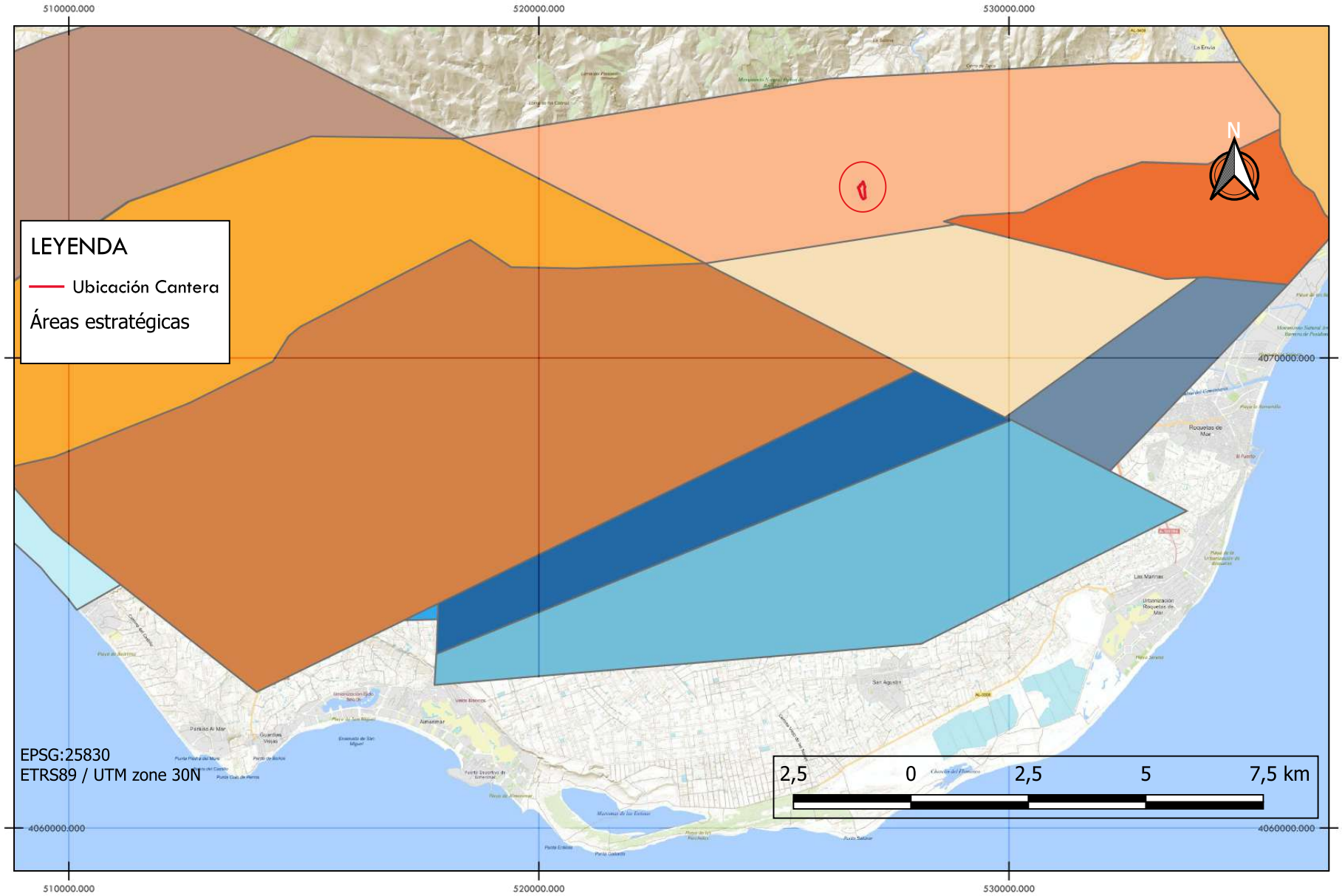
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 216/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



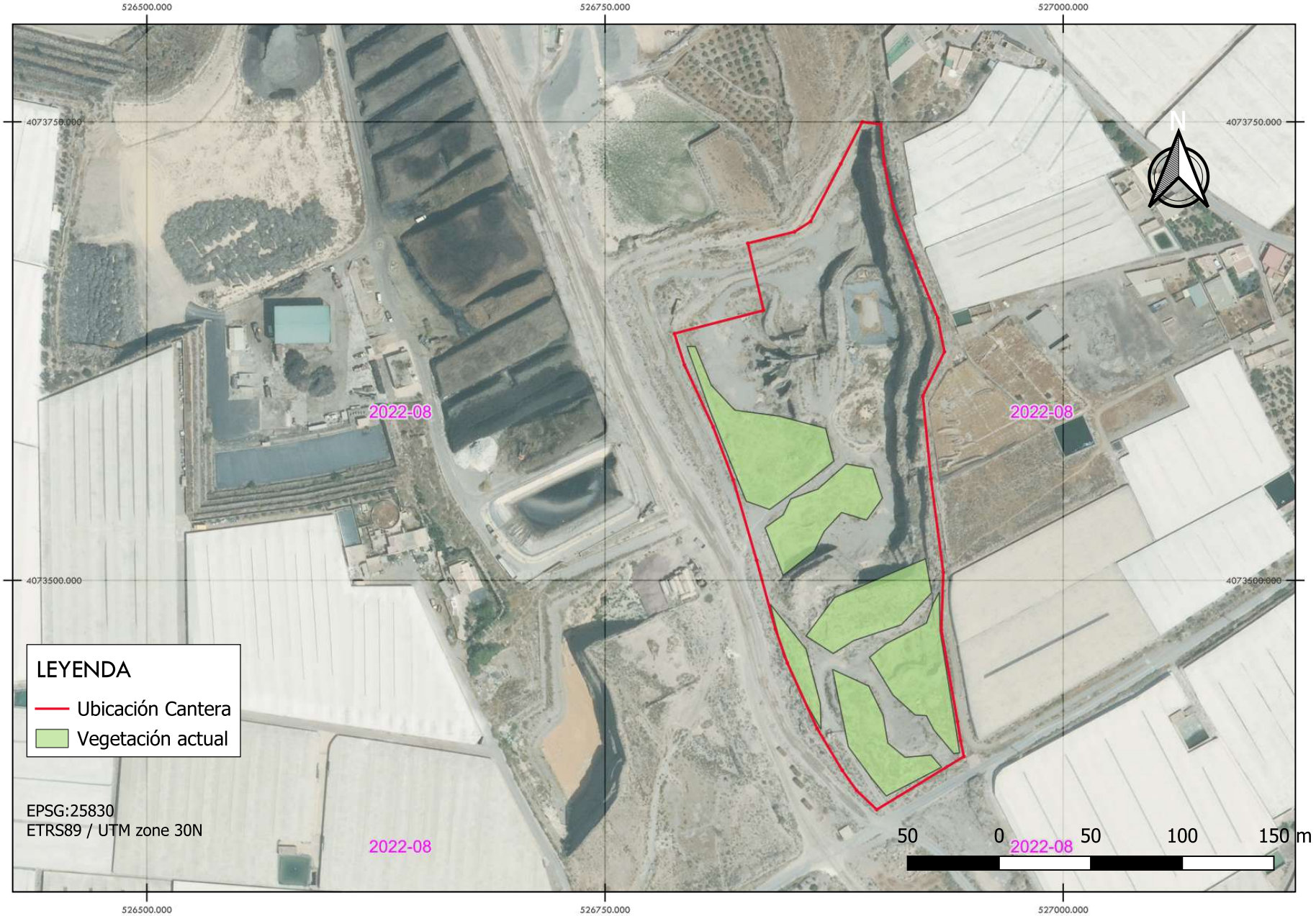
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 217/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 218/219

Nº Reg. Entrada: 2025999010888631. Fecha/Hora: 10/09/2025 17:22:03



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	JUAN MIGUEL GONZÁLEZ RODRÍGUEZ CERT. ELEC. REPR. B04065090	10/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEZ3RMLANUESRAEYWYY9QETEUYQ	PÁG. 219/219