

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

2020

DOCUMENTO II
PLAN DE RESTAURACIÓN
 Proyecto de Exploración e Investigación
 Geológico - Minera
 AL-ÁNDALUS FRACCION I
 Nº 7950-1
 (Municipio de Aznalcóllar, Sevilla)

MINERA SABINA S.L.

Sevilla
 Octubre de 2020

		15/10/2020 18:40	PÁGINA 1/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCIÓN	202099906963774		15/10/2020
	Registro Electrónico		HORA 18:40:41

ÍNDICE

1.	Introducción.....	1
1.1.	Objeto del proyecto de investigación y trabajos planificados	1
1.2.	Objeto de la restauración	3
1.3.	Consideraciones previas	3
1.4.	Normativa ambiental	4
1.4.1.	Normativa ambiental estatal	4
1.4.2.	Normativa ambiental autonómica	6
2.	Normas de Gestión Ambiental de MINERA SABINA S.L.	8
2.1.	Política de Sostenibilidad de MINERA SABINA S.L.....	8
2.2.	Normas de gestión ambiental.....	10
3.	Estudio ambiental.....	12
3.1.	Localización del área de estudio	12
3.2.	Geología, Geomorfología e Hidrogeología	13
3.3.	Suelos	13
3.3.1.	Relieve.....	13
3.3.2.	Edafología.....	13
3.3.3.	Erosión.....	14
3.4.	Climatología.....	14
3.5.	HÁBITATS.....	17
3.5.1.	Estudio de los hábitats.	17
3.6.	Estudio de la vegetación.....	18
3.6.1.	Biogeografía.....	18
3.6.2.	Vegetación potencial.....	18
3.6.3.	vegetación real.....	19
3.7.	Estudio de fauna	21
3.8.	Paisaje.	25
3.9.	Montes públicos.....	28
3.10.	Vías Pecuarias	28
3.11.	Patrimonio Arqueológico.....	29
3.12.	Medio socioeconómico.	29
4.	Plan de Restauración.	34
4.1.	Consideraciones del procedimiento de restauración.....	34

Índice



R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774 ³⁴	15/10/2020
	Registro Electrónico ³⁸	HORA 18:40:41

4.1.1.	Medidas de protección y acondicionamiento.....	34
5.	Proyecto de gestión de residuos mineros.....	38
5.1.	Introducción.....	38
5.2.	Consideraciones previas para clasificación de los residuos mineros.....	38
5.3.	Características de instalaciones de residuos mineros según la directiva 2006/21/CE.....	41
5.4.	Objetivos específicos del plan de residuos.....	41
5.5.	Plan de gestión de residuos.....	42
5.5.1.	Actuaciones del empresario.....	42
5.5.2.	Procesos productivos generadores de residuos.....	42
5.5.3.	Identificación de los residuos mineros.....	43
5.5.4.	Gestión de residuos de las labores de realización de sondeos.....	45
5.5.5.	Impactos y riesgos potenciales. medidas preventivas en la gestión de los residuos.....	47
5.5.5.1.	Estimación del riesgo ambiental.....	47
5.5.5.2.	Medidas de protección y prevención de la contaminación.....	49
6.	Cronograma de actuaciones. planificación de la restauración.....	50
7.	Presupuesto de la Restauración.....	51
8.	Bibliografía.....	53
8.1.	Documentación consultada.....	53
8.2.	Páginas web de interés.....	53
	ANEXO I: PLANOS.....	1

Índice



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 3/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I Ó N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS PLANIFICADOS

El Proyecto de Investigación "Al-Ándalus" pretende llevar a cabo la investigación geológica del área de estudio, la cual engloba una serie de materiales que históricamente han hospedado una importante mineralización, no solo de Cu, sino también de Pb y Zn. Su investigación resulta, hoy en día y dada la fuerte demanda de estas materias primas, importante para el desarrollo y la reactivación de la economía, no solo en la comarca sino también a nivel autonómico y nacional.

El Proyecto se proyecta para un periodo de 3 años en los cuales se desarrollarán las siguientes actividades:

FASE I: DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS POTENCIALMENTE FAVORABLES

- Recopilación de información existente.
- Fotogeología e interpretación de imágenes satelitales
- Exploración de reconocimiento. Cartografía preliminar
- Métodos geofísicos (geofísicos y electromagnéticos; vuelos electromagnéticos)

FASE II: SELECCIÓN DE ÁREAS FAVORABLES

- Geoquímica:
 - Muestra en canal o de ranurado continuo (*channel sampling*):
 - Trozos de roca o de ranurado discontinuo (*chip sampling*):
 - Muestreo en masa (*bulk sampling*)
 - Muestreo de sondeos (*drill sampling*)
- Cartografía de detalle.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 4/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA		
	20209906963794	15/10/2020	
	Registro Electrónico		HORA 18:40:41

Las áreas que superen el proceso selectivo efectuado en las Fase I y Fase II de exploración, serán investigadas en detalle para realizar una caracterización precisa de los posibles yacimientos y delimitar las actuaciones de la Fase III.

FASE III: SELECCIÓN DE ÁREAS CONCRETAS.

- Realización de accesos a áreas de interés
- Calicatas y trincheras.
- Sondeos con recuperación de testigo.
 - Movilización e instalación de equipos
 - Preparación de emplazamientos
 - Instalación de sonda y equipos
 - Perforación
 - Transporte y estudio de muestras
 - Desmovilización de equipos
- Ensayos de laboratorio.

FASE IV: VALORACIÓN DE RESERVAS.

- Modelización del yacimiento
- Métodos geoestadísticos
- Evaluación de reservas explotables
- Estudio de viabilidad



			15/10/2020 18:40	PÁGINA 5/61
VERIFICACIÓN			https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

P E R M I S O	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209906985774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

(Los apartados anteriores pueden consultarse con mayor detalle en el Permiso de Investigación Geológica y en la MEMORIA y la localización de las diferentes áreas de estudio se pueden ver en el PLANO 3: LABORES INVESTIGACIÓN PLANIFICADAS).

1.2. OBJETO DE LA RESTAURACIÓN.

El objeto de este Plan es describir las medidas necesarias para evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y sobre la salud de las personas derivados de la concesión del *PERMISO DE INVESTIGACIÓN SABINA II* bajo la responsabilidad de la empresa MINERA SABINA S.L.

Dichas medidas estarán basadas en las mejores técnicas disponibles e incluirán la gestión de los residuos, así como la prevención de posibles accidentes que pudieran ocurrir en las instalaciones y la delimitación de sus consecuencias para el medio ambiente y la salud humana.

Así mismo, pretende desarrollar un programa de restauración que permita una integración en el medio de los terrenos afectados. A lo largo de las diferentes etapas y a la finalización de las mismas se pretende reacondicionar los terrenos de acuerdo con las directrices de calidad ambiental, para devolver el área a su entorno inicial o poder darles un uso compatible con la necesidad del momento, siempre teniendo en cuenta su integración en el paisaje.

El plan de restauración y el plan de investigación se coordinarán de forma que los trabajos de rehabilitación se lleven tan adelantados como sea posible a medida que avancen los trabajos de investigación.

El Plan de Restauración aporta la información ambiental del entorno previsto en el que se llevaran a cabo las actuaciones de investigación, en el apartado *3 ESTUDIO AMBIENTAL*.

1.3. CONSIDERACIONES PREVIAS.

Los trabajos que requerirán labores de restauración serán los de realización de sondeos, calicatas, trincheras y la creación de accesos (actividades de la FASE III enunciadas en el apartado anterior.

La restauración del Permiso de Investigación se realizará conforme a lo indicado en el *Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias*



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 6/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	2020990696374	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, teniendo en cuenta la modificación realizada por el **Real Decreto 777/2012 del 4 de mayo**

1.4. **NORMATIVA AMBIENTAL**

1.4.1. **NORMATIVA AMBIENTAL ESTATAL**

- 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. (BOE 14-12-2007), modificada por 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 y por 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
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas. Resolución de 27 de septiembre de 2010, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, de corrección de errores de la de 20 de noviembre de 2008, por la que se incluyen en el inventario nacional de zonas húmedas 117 humedales de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 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 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de las atmosfera.
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras y su modificación por el Real Decreto 777/2012 de 4 de mayo.
- Ley 22 de 2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 7/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	15/10/2020 18:40:41	HORA 18:40:41

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002 de 4 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- 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
- 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 y Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del 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 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico y Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- 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.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- 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



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 8/61
VERIFICACIÓN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico Gestión Integrada de	HORA 18:40:41

1.4.2. NORMATIVA AMBIENTAL AUTONÓMICA.

- 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 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental y Decreto 1/2016 donde se regula la Calificación Ambiental por declaración responsable.
- 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, y 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.
- LEY 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres
- ACUERDO de 5 de octubre de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la estrategia andaluza de gestión integrada de la geodiversidad.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres.
- Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 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.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 9/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

<p style="text-align: center;">REGISTRO ELECTRONICO</p> <p style="text-align: center;">JUNTA DE ANDALUCÍA</p>	
<p style="text-align: center;">Registro Electrónico</p>	<p style="text-align: center;">HORA 18:40:41</p>

- DECRETO 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.
- Decreto 397/2010 de 2 de noviembre, Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía, 2010-2019
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Orden de 21 de mayo de 2015, por la que se actualiza la relación de Montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y se corrigen datos en la relación publicada mediante Orden de 23 de febrero de 2012 de la Consejería de Medio Ambiente y Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- LEY 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 10/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202009069874	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

2. NORMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL DE MINERA SABINA S.L.

2.1. POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD DE MINERA SABINA S.L.

MINERA SABINA S.L. es una compañía española filial al 100% de la Canadiense Panglobal Resouces, centrada en la investigación y aprovechamiento de recursos minerales, para la obtención de minerales metálicos e industriales, con un alto potencial de desarrollo en el Sector Minero.

La misión, visión y valores de MINERA SABINA S.L. pretenden consolidar su posición como referente en Minería, pensando siempre en el beneficio de nuestros grupos de interés y en el valor de nuestros accionistas, desarrollando nuestras actividades dentro del marco de la minería sostenible.

MINERA SABINA S.L. es consciente de que el cumplimiento de las responsabilidades en materia económica, social y medioambiental, resulta esencial para el mantenimiento de una posición actual de liderazgo y su reforzamiento de cara al futuro.

Los criterios de sostenibilidad se basan en los siguientes principios:

- Protección a las personas
- Protección al medio ambiente
- Eficiencia en el uso de recursos
- Equidad en el trabajo
- Excelencia, mejora continua e innovación.
- Diálogo con los grupos de interés
- Empleo estable y de calidad
- Respeto
- Contribución a la comunidad
- Transparencia



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 11/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

JUNTA DE ANDALUCÍA	
RECIBO	20209906983794
REGISTRO ELECTRONICO	15/10/2020
HORA	18:40:41

Los compromisos se establecen con la protección del medio ambiente, con la eficiencia, con la seguridad y salud, con el desarrollo profesional, con la sociedad y el entorno local y su desarrollo, de mantener relaciones con las Administraciones Públicas, así como con el cumplimiento legal, con la ética y el buen gobierno y con la creación de valor y rentabilidad. MINERA SABINA S.L. establece un compromiso muy fuerte con el cumplimiento legal de toda la normativa de aplicación en cada ámbito de actuación. Estos compromisos se hallan plenamente integrados en el trabajo diario y se someten permanentemente a revisión y mejora por parte de la Dirección de MINERA SABINA S.L.

La Dirección de MINERA SABINA S.L., adquiere el compromiso de que se cumplan los objetivos establecidos y promueve los conceptos de: **Aseguramiento de la Calidad en la Empresa y Preservación y Respeto al Medio Ambiente**, presentes en todas y cada una de las actividades, implicando a todo el personal de la misma, convirtiéndose en tarea y responsabilidad de todos. En consecuencia, cada trabajador debe asumir la responsabilidad de la calidad y de respetar y preservar el Medio Ambiente en su propio trabajo.

En concreto para trabajos de investigación minera, MINERA SABINA S.L. se compromete a:

- Garantizar que las labores de investigación y exploración mineras planificadas, se desarrollan de forma respetuosa con el medio ambiente, analizando los aspectos medioambientales de cada plan de labores como herramienta para prevenir y minimizar los impactos que estas tareas puedan ocasionar en los lugares donde se realicen.
- Asegurar un exhaustivo cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental aplicable, así como otros requisitos que MINERA SABINA S.L. suscriba. Este cumplimiento exhaustivo será extensible a las empresas contratistas que trabaje para MINERA SABINA S.L.
- Compatibilizar los trabajos de investigación con los intereses de los propietarios de las fincas afectadas garantizando un entendimiento entre las partes.
- Para poder cumplir con estas premisas, cada empleado de MINERA SABINA S.L. así como las empresas contratistas, asumen su responsabilidad y tienen como una condición más de su trabajo velar por la protección del medio ambiente en todas sus actuaciones.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 12/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

2.2. NORMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Para alcanzar estos objetivos ambientales, MINERA SABINA S.L. ha establecido unas normas de gestión ambiental para garantizar el cumplimiento de la política establecida, las cuales se exponen a continuación:

- MINERA SABINA S.L. dispondrá de todos los permisos y autorizaciones ambientales requeridas para las actividades que desarrolle, previas a las labores
- Se llevará a cabo un control y estudio ambiental de la localización de los puntos de sondeos y accesos para establecer la protección ambiental adecuada.
- Todos los proveedores serán proveedores homologados en calidad y medio ambiente, para MINERA SABINA S.L.
- Proveedores y subcontratistas asegurarán que sus empleados conozcan y cumplan con la legislación medioambiental vigente, las estipulaciones recogidas en los planes ambientales y otras normas que le sean de aplicación.
- Las maquinas utilizadas dispondrán de sus certificados como equipos que cumplen los límites de emisión de ruidos y gases. En concreto las máquinas de sondeos utilizadas por la empresa son máquinas que disponen de nuevas tecnologías que minimizan los niveles de emisión de ruidos. Así mismo se llevara a cabo un control del mantenimiento preventivo y correctivo de toda la maquinaria.
- Se llevarán a cabo actuaciones formativas de carácter ambiental, para todo el personal que participe en el proyecto, en relación a los aspectos ambientales y las medidas de protección y emergencia.
- Se dispondrá de un plan de emergencia ambiental específico.
- Los aspectos ambientales significativos sobre los cuales se aplicarán las medidas de control y prevención serán los siguientes:
 - Uso del agua y prevención de la contaminación
 - Gestión de sustancias peligrosas (manipulación, almacenamiento, gestión de los residuos y medidas de emergencia)



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 13/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T A C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

- Gestión de residuos no peligrosos y residuos peligrosos.
 - Control ambiental de toda la maquinaria utilizada.
 - Control de emisiones y ruidos.
 - Actuaciones frente a derrames de sustancias peligrosas.
 - Prevención frente a incendios.
 - Protección de la flora y la fauna.
 - Protección del paisaje.
 - Restauración de todas las áreas afectadas.
- Durante todas las fases del proyecto se llevará a cabo un seguimiento ambiental de los aspectos ambientales indicados anteriormente.

El control ambiental de los aspectos ambientales anteriormente mencionados, es un factor clave para asegurar una correcta restauración.

Este documento "Plan de Restauración" explica las medidas de protección ambiental que se llevarán a cabo en relación a la restauración ambiental y la gestión de los residuos para tal fin.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 14/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCION	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico y socioeconómicas	HORA 18:40:41

3. ESTUDIO AMBIENTAL

En este documento se describen las características bióticas, abióticas y socioeconómicas existentes en el Permiso de Investigación Al-Ándalus

3.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Permiso de Investigación Al-Ándalus se sitúa en la zona occidental de la provincia de Sevilla, introduciéndose parcialmente en la provincia de Huelva (Ver DOCUMENTO MEMORIA, PLANO 1: SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL ANEXO I).

El Permiso de Investigación englobaría una extensión de 21 Cuadrículas Mineras y se define mediante las siguientes coordenadas, referidas en el sistema ETRS89 y en relación al Meridiano de Greenwich:

Orden	X_ED50	Y_ED50	LONGITUD	LATITUD	HUSO	PERMISO
1-PP	206423.254	4159296.407	6° 19' 20.0000" W	37° 32' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
2	208387.544	4159227.172	6° 18' 00.0000" W	37° 32' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
3	208365.884	4158610.539	6° 18' 00.0000" W	37° 31' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1
4	208856.992	4158593.304	6° 17' 40.0000" W	37° 31' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1
5	208878.615	4159209.937	6° 17' 40.0000" W	37° 32' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
6	209860.754	4159175.553	6° 17' 00.0000" W	37° 32' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
7	209817.657	4157942.292	6° 17' 00.0000" W	37° 31' 20.0000" N	30	Al_Andalus F1
8	210799.939	4157908.028	6° 16' 20.0000" W	37° 31' 20.0000" N	30	Al_Andalus F1
9	210821.413	4158524.656	6° 16' 20.0000" W	37° 31' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1
10	211803.62	4158490.507	6° 15' 40.0000" W	37° 31' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1
11	211760.821	4157257.254	6° 15' 40.0000" W	37° 31' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
12	211269.645	4157274.312	6° 16' 00.0000" W	37° 31' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
13	211226.783	4156041.059	6° 16' 00.0000" W	37° 30' 20.0000" N	30	Al_Andalus F1
14	211718.033	4156024.002	6° 15' 40.0000" W	37° 30' 20.0000" N	30	Al_Andalus F1
15	211653.871	4154174.128	6° 15' 40.0000" W	37° 29' 20.0000" N	30	Al_Andalus F1
16	207231.615	4154328.661	6° 18' 40.0000" W	37° 29' 20.0000" N	30	Al_Andalus F1
17	207275.045	4155561.926	6° 18' 40.0000" W	37° 30' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
18	204818.577	4155648.806	6° 20' 20.0000" W	37° 30' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
19	204862.383	4156882.082	6° 20' 20.0000" W	37° 30' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1
20	205844.826	4156847.239	6° 19' 40.0000" W	37° 30' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1
21	205866.661	4157463.876	6° 19' 40.0000" W	37° 31' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
22	207831.392	4157394.536	6° 18' 20.0000" W	37° 31' 00.0000" N	30	Al_Andalus F1
23	207874.776	4158627.803	6° 18' 20.0000" W	37° 31' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1
24	206401.448	4158679.77	6° 19' 20.0000" W	37° 31' 40.0000" N	30	Al_Andalus F1



R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico SITUACIÓN GEOGRÁFICA	HORA 18:40:41

El permiso se enclava en el término municipal de Aznalcóllar.

Esta información, en mayor detalle se incluye en el APARTADO 2 de la MEMORIA del Proyecto de Investigación

3.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

Geológicamente, el Permiso de Investigación está ocupado en su tercio más septentrional por pizarras y cuarcitas sobre las que se depositan los materiales volcano-sedimentarios típicos de la Faja Pirítica, en los que se encuentra mayoritariamente la mineralización. La parte centro y sur del Permiso está ocupada por sedimentos terciarios y

La hidrología superficial está dominada por el río Agrio, que se embalsa a la altura de la localidad de Aznalcóllar, mientras que la subterránea se encuentra muy limitada debido a la naturaleza de las rocas del subsuelo, siendo únicamente los materiales terciarios lo que presentan, aunque limitada, capacidad de almacenamiento (VER SECCIÓN 3.7. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA DE LA MEMORIA DEL PROYECTO).

3.3. SUELOS

En este apartados se indican las características de los suelo del área de estudio.

3.3.1. RELIEVE

En el área del Proyecto de Investigación existe una diferencia de pendiente entre la zona norte y noroeste, es decir, entre la zona de influencia de la Sierra Morena, y la zona más central y sur del proyecto más próximo al Valle del Guadalquivir. Principalmente el área de proyecto se encuentra a una altitud media de 200 m.

Lo mismo ocurre con el grado de pendiente del terreno. En las zonas de mayor altitud de la zona de Sierra Morena varía entre 3 y 12%, y en las zonas de menor latitud varían de 0 a 3%. La mayor parte del área del proyecto se encuentra entre estos últimos valores.

3.3.2. EDAFOLOGÍA

En el Área del Proyecto y su entorno cercano, los suelos poseen características comunes, influidas en gran medida por la acción fluvial del río Guadalquivir, y el posterior modelado de pequeños afluentes que discurren por dicha área.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 16/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209996963745	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Las principales características edáficas de los suelos están en las siguientes factores:

- Sustrato en su mayoría de marga meteorizada.
- Clima mediterráneo de carácter xérico.
- Relieve plano suavemente alomado.
- Influencia antrópica por generaciones de prácticas agrícolas.

Según la terminología de la FAO, las unidades mayoritariamente se corresponden con tres tipos de luvisoles, cálcico, háplico y vértico, a los que hay que sumar otras unidades como son fluvisol eútrico, calcisol lúvico y cambisol vértico. La textura varía entre media y fina, con tendencia a formar bloques estructurales en seco y presentar un perfil superior homogéneo, por efecto del laboreo, con bajo contenido de materia orgánica.

Por lo general, los suelos presentan características químicas relativamente buenas, con contenidos elevados de calcio y magnesio, y anormalmente bajos de potasio.

3.3.3. EROSIÓN

En el área del proyecto se encuentran catalogadas áreas de erosión media y alta

La principal degradación del suelo es debida a la intensa agricultura y erosión hídrica.

Los motivos que explican estos valores son principalmente la falta de cobertura vegetal, en las zonas de cultivo, durante gran parte del año, además de la mínima aplicación de técnicas adecuadas de conservación de suelos.

Los suelos son especialmente susceptibles a la erosión durante los períodos de fuertes lluvias o vientos.

Una alta proporción de los materiales erosionados termina en los cauces hídricos, transportados hasta allí por episodios de escorrentía.

3.4. CLIMATOLOGÍA

El Área del Proyecto presenta las condiciones típicas del clima *mediterráneo subtropical*, según la clasificación de Papadakis, caracterizándose por presentar temperaturas medias



VERIFICACIÓN		15/10/2020 18:40	PÁGINA 17/61
		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

JUNTA DE ANDALUCÍA	
202099908963774	15/10/2020
Registro Electrónico	HORA 18:40:41

anuales elevada (16-18°C), llegando a ser extraordinariamente secos con veranos prolongados que duran desde mayo hasta octubre.

Localización del Proyecto

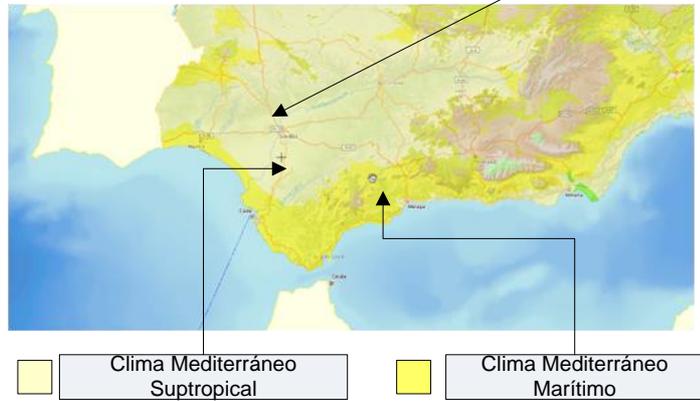


Imagen obtenida de SIG-MAGRAMA Banco de Datos de la Naturaleza

La principal condición climática es el prolongado déficit hídrico estival, que periódicamente conlleva largos periodos de sequía y condiciona el desarrollo vegetal. Además, con frecuencia, las lluvias presentan carácter torrencial, rasgo típico de la región, que causan inundaciones frecuentes y erosión de los suelos.

Los vientos predominantes están determinados por la entrada de vientos oceánicos, de carácter suave y componente SW, aunque en verano, debido a las altas temperaturas del interior, se producen vientos convectivos de Levante, muy secos y calientes.

PRECIPITACIÓN

La precipitación media anual, en este sector del Valle del Guadalquivir, fluctúa entre 500 mm, zonas próximas a la ciudad de Sevilla y alrededores y 700 mm en el área donde se encuentra el proyecto. El régimen pluviométrico está condicionado por lluvias estacionales en otoño y primavera, y prolongados periodos secos, siendo excepcionales las nevadas.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 18/61
VERIFICACIÓN	[Redacted Signature]	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

INSOLACIÓN

Dentro de la cuenca del Guadalquivir, se observa una distribución irregular de la temperatura, claramente asociada a la orografía. La amplitud térmica diaria media anual, que indica el grado de continentalidad, varía desde 8 °C en los sectores costeros, hasta 14 °C en el valle medio del Guadalquivir. Los veranos son muy cálidos, secos y prolongados, mientras que los inviernos son suaves y relativamente lluviosos, acusando la influencia oceánica, con temporales atlánticos vinculados a vientos del SW y llegadas de masas de aire subtropical. Se dan, con relativa frecuencia, olas de calor asociadas a entrada de vientos saharianos.

TEMPERATURAS

Las temperaturas medias anuales varían de 17 a 20°C. Las temperaturas medias de verano son superiores a 26°C, con máximas que alcanzan los 41°C en julio y agosto. Las temperaturas medias de invierno son de unos 7°C y pueden descender hasta un mínimo de -5°C en diciembre y enero.

VIENTOS

El Valle del Guadalquivir conforma un amplio espacio abierto, a través del cual se encauzan las masas de aire. La dirección del río Guadalquivir (ENE a WSW) facilita la circulación de los vientos oceánicos, templados y húmedos, del W y SW, e influye en los flujos de viento en bajos niveles troposféricos.

Asociadas con los distintos vientos se pueden destacar las siguientes características:

- Vientos del W y SW: De origen subtropical, son cálidos y húmedos, dando lugar a temporales de lluvia en otoño-invierno y chubascos en primavera.
- Vientos del E y NE: De origen terral, con poco contenido de humedad, en invierno son fríos y en verano cálidos.
- Vientos del N y NW: De origen continental, pueden ser gélidos en invierno (aire polar o ártico) con "olas de frío"; en verano son terrales secos con masas de aire caliente que muchas veces traen sequías.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 19/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	2020990698374		15/10/2020	
	Registro Electrónico			HORA 18:40:41

- Vientos del S y SW: Proceden del Norte de África, con asobiantes de 15/10/2020 en suspensión, reduciendo la visibilidad, y con temperaturas máximas de 42 a 44°C.

HUMEDAD RELATIVA

Pese a la proximidad al Atlántico y al Mediterráneo, los valores de la humedad del aire en la cuenca del Guadalquivir, son habitualmente bajos debido a la influencia de las sierras de la Cordillera Bética y de la masa continental de la Meseta, que condiciona los regímenes de viento seco del N, NE y E. La humedad relativa del área es alrededor del 60 %.

BALANCE HIDRICO

La evaporación potencial (ETP) media, en la zona del proyecto es de 850. Es mayor en las zonas del Valle del Guadalquivir, debido al incremento de las temperaturas medias y la disminución de la pluviometría.

La reserva de agua en el suelo tiene carácter estacional: deficitaria en los períodos estivales, mientras que el resto del año se mantiene prácticamente constante.

La aridez es la falta de agua en el suelo y de humedad en el aire que se halla en contacto con él. En este caso se muestra la diferencia, también visible, del *Índice de Aridez*, considerado en la zona de estudio de un valor de > 0.75, siendo un índice alto de aridez.

3.5. HÁBITATS

3.5.1. ESTUDIO DE LOS HÁBITATS.

Según la información obtenida del servicio WMS REDIAN, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, en la zona de trabajos se identifica el Hábitat de Interés Comunitario no prioritario 6310, formaciones adehesadas perennifolias de *Quercus ssp.*, y otras especies asimilables, que definen una parte importante del paisaje de la península Ibérica. Estas formaciones se presentan como pastizales arbolados, a veces cultivados, con un dosel arbóreo de densidad variable, compuesto principalmente, por encinas, alcornoques, acebuches, quejigos, o más raramente, por castaños, algarrobos, fresnos, etc. donde también pueden estar presente los matorrales con una cobertura importante. Esta configuración sabanoide se mantiene mediante prácticas de gestión, que incluyen ganadería y agricultura.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 20/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

3.6. ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN

3.6.1. BIOGEOGRAFÍA

En la Península Ibérica conviven dos regiones fitogeográficas: la región Eurosiberiana y la región Mediterránea, cuya diferencia fundamental radica en el tipo de clima. La región Eurosiberiana no tiene estación seca, abundan precipitaciones repartidas de forma homogénea durante todo el año. La región Mediterránea presenta un periodo árido estival; que, sumado a las elevadas temperaturas de esta época, lleva a la existencia de una estación seca. El área del Proyecto se encuadra en la región biogeográfica **Mediterránea**, en concreto en la región **termomediterránea**.

Según la información obtenida del servicio WMS REDIAN, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, se identifican en la zona de estudio, dos sectores biogeográficos de Andalucía:

- Sector Mariánico-Monchiquense
- Sector Hispalense

3.6.2. VEGETACIÓN POTENCIAL

Según la información obtenida del servicio WMS REDIAN, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, se identifican en la zona de estudio las siguientes series de vegetación potencial, del **Piso Termomediterráneo**:

- Series de Vegetación Climatófilas:
 - Myrto communis-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea rifeña, mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*)
 - Rhamno oleoidis-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea bética y algarviense seco-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*)



			15/10/2020 18:40	PÁGINA 21/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

REGISTRO ELECTRONICO	15/10/2020	
	20209906983774	HORA 18:40:41

- Myrto communis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea rifeña luso-extremadurensis y algarviense subhúmedo-húmedo silicícola del alcornoque (*Quercus suber*)

- Series Edafohigrófilas
 - Geomacroseries edafohigrófilas de aguas dulces

Ver plano ANEXO I: PLANOS: PLANO 3 VEGETACION.

3.6.3. VEGETACIÓN REAL

Según la información obtenida del servicio WMS REDIAN, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, y la información cartográfica cuadrante NO, cartografía de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000, año 1996-2006, se obtiene que en parte del área de estudio, se identifica a la especie arbórea *Quercus ilex subsp. Ballota*, con una cobertura arbolada de 76-100%, cobertura arbustiva de 1-25% y cobertura herbácea de 26-50%. En estas áreas se identifican las siguientes comunidades vegetales:

- Código 42457, Tuberarion guttatae, cobertura: 1-25%
- Código 43967, Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis, cobertura: 1-25%
- Código 42322, Ulici argentei-Cistion ladaniferi, cobertura: 1-25%

Estas áreas están codificadas con código de uso del suelo 510: formación arbolada densa de quercineas. Encinas con pastizal y matorral serial. Son zonas de arbolado más o menos denso (generalmente repoblaciones) con combustible muerto y ligero (diámetro <7'5 centímetros) en el sotobosque, procedente de restos de poda; la capa de material no supera los 30 centímetros de altura.

El resto del área no que no presenta este tipo de masas arboladas definidas, se alternan formaciones vegetales de carácter natural, encinares (*Quercus ilex*) y alcornoques (*Quercus suber*), con zonas de repoblación de pinos (*Pinus Pinnea*) y eucaliptos.

En su parte más central del área de estudio, se diferencia una zona de transición de la cubierta vegetal, que contiene el núcleo principal de población de Aznalcollar. En esta



VERIFICACIÓN		15/10/2020 18:40	PÁGINA 22/61
		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209906983774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

franja la vegetación se compone de matorral degradado junto con una extensión de eucaliptos al Este del núcleo de población, y al Oeste, zonas alreodores del embalse del Agrio, junto con cultivos de olivar.

La parte más al Sur del Proyecto está compuesta por una extensa campiña agrícola de herbáceos de secano. La vegetación natural existente en las zonas de campiña y laboreo es escasa:

- Formaciones de plantas nitrófilas. Ocupan principalmente bandas estrechas de terreno, coincidentes con márgenes de caminos, carreteras y cauces, y en linderos de cultivos y parcelas de labor abandonadas o en barbecho. Predominan las plantas herbáceas anuales, muchas de ellas nitrófilas, entre las que destacan, por su representatividad, las gramíneas (como *Brachipodium spp.* e *Hyparrhenia pubescens*), y distintos tipos de cardos. También aparecen especies como la grama (*Cynodon dactylon*) y otras de alto valor nutritivo para el ganado, pero en general de escaso interés y bajo valor ecológico.
- Los pastizales de especies efímeras presentan una productividad muy variable pero por lo general escasa, destacando los géneros *Vulpia*, *Trifolium*, *Sedum*, *Anthyllis*, *Xolantha*, etc. Los majadales son los pastizales por excelencia de la dehesa y sus especies más representativas son *Poa bulbosa*, *Trifolium subterraneum*, y en menor medida *Trifolium suffocatum*, *Hypochoeris glabra*, etc. Los vallicares presentan los valores más altos de producción, lo que hace que en ocasiones sean gestionados como prados de siega. En su composición intervienen gramíneas y leguminosas como *Agrostis castellana*, *A. salmantica*, *Festuca pratensis*, *Trifolium micrantum*, *T. repens*, etc.

En cuanto a las comunidades de plantas de agua dulce se pueden encontrar juncuales que se dan en todo el territorio sobre suelos hidromorfos y charcas permanentes de aguas ácidas. Se componen en la mayoría de los casos de *Juncus rugosus*, *J. effusus*, *Scirpus holoschoenus*, *Mentha pulegium*, *M. suaveolens*, *Hypericum tomentosum*, *H. humifusum*, *Narcissus sp.*, *Rumex crispus* y *Carex acuta*, etc.

Finalmente, es importante destacar la diversa vegetación de ribera, extendida por los numerosos cauces. La vegetación que presentan consiste en bosques en galería, en diferentes tramos, donde destaca la presencia de espadañas o eneas (*Typha sp*), carrizos (*Phragmites communis*), juncos (*Scirpus holoschoenus*) y adelfas (*Nerium oleander*).



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 23/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099006963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Se trata de formaciones vegetales que ocupan tanto las orillas de aguas corrientes como estancadas bien soleadas, puesto que son plantas heliófilas. En la vegetación iberiana que acompaña al cauce de los arroyos, la vegetación arbustiva dominante está formada por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*).

Según la información obtenida del servicio WMS REDIAN, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía Vegetación, se han identificado puntos de muestreo de especies vegetales y transeptos. Estos puntos pueden observarse en el ANEXO I: PLANOS: PLANO 3 VEGETACION.

3.7. ESTUDIO DE FAUNA.

Faunísticamente, el Área del Proyecto se puede dividir, en tres zonas: la ZONA DE MONTE, que ha sufrido una menor presión humana y en la que las comunidades animales son más estables, maduras y diversas; ZONA DE CAMPIÑA (centro, este y sur del proyecto), fuertemente antropizada, con baja diversidad y comunidades sujetas al ritmo estacional de los cultivos; y, por último, la zona asociada a los CURSOS DE AGUA del municipio, donde las comunidades descritas son dependientes del agua.

Las comunidades de anfibios tienen como hábitats idóneos los arroyos y zonas encharcadas de la zona norte. En la zona sur, pese a la presencia de canales y acequias, la presión humana, principalmente a través del empleo de productos fitosanitarios en los cultivos, ha reducido el número de especies.

Las comunidades de reptiles mejor conservadas se encuentran en la zona norte, siendo relativamente abundante en la zona sur los individuos de aquellas especies cuyos hábitats van asociados normalmente a espacios humanizados.

El sistema de arroyos y ríos del término municipal permite la existencia de vida piscícola, sobre todo en los arroyos de la zona norte.

La avifauna está representada principalmente por especies asociadas a cultivos y zonas urbanas, además de las especies típicas de bosque mediterráneo. Al ser la avifauna un grupo animal de gran movilidad, además de las especies propias de la zona, es posible observar ocasionalmente algunos representantes que sobrevuelan los cielos del área ya sea porque la usan como zona de campeo o porque van de paso hacia otras zonas como las marismas del Guadalquivir.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 24/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T O	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209906963745	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Es quizás entre los mamíferos donde más claramente se muestran las diferencias entre los dos sectores comentados anteriormente. Las especies animales de los tipos de vegetación existente (fauna de cultivos), a la presencia de agua (fauna de sotos y riberas, fauna acuática y terrestre de arroyos) y, en menor medida, a la existencia de construcciones.

De manera más específica podemos definir la fauna asociada a diferentes formaciones vegetales:

- Fauna asociada a matorral noble y bosques de quercíneas con alta cobertura
- Fauna asociada a ríos, arroyos y pantanos
- Fauna asociada a la dehesa
- Fauna asociada a cultivos

FAUNA ASOCIADA A MATORRAL NOBLE Y BOSQUES DE QUERCÍNEAS CON ALTA COBERTURA

Algunas especies de la herpetofauna características son la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), el lagarto ocelado (*Timon lepidus*), la salamanguera rosada (*Hemidactylus turcicus*), el eslizón de cinco dedos (*Chalcides bedriagaique*) es un endemismo ibérico, la víbora hocicuda (*Vipera latastei*), muy escasa, y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

El denso matorral, rico en insectos, frutos y semillas, resulta perfecto para la abundancia de pájaros; entre las muchas especies se encuentran las currucas (*Sylvia curruca*), abubillas (*Upupa epops*), pitos reales (*Picus viridis*), abejarucos (*Merops apiaster*), alcaudón (*Lanius sp.*), tórtolas (*Streptopelia sp.*), palomas torcaces (*Columba palumbus*) o grullas (*Grus grus*). Se ha comprobado que la eliminación del matorral de umbría produce un empobrecimiento de esta comunidad, al igual que las podas abusivas.

Entre los mamíferos destacan erizo (*Erinaceus europaeus*), musaraña , (*Crocidura russula*) gineta (*Genetta genetta*) y meloncillo (*Herpestes ichneumon*). El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es la pieza clave para bastantes predadores como, la comadreja (*Mustela nivalis*), el zorro (*Vulpes vulpes*). La gineta y el meloncillo son dos mamíferos cazadores.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 25/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202094906983774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Destacan por su abundancia el gato montés (*Felis silvestris*), el ciervo (*Cervus elaphus*), los omnívoros tejón (*Meles meles*) y jabalí (*Sus scrofa*).

FAUNA ASOCIADA A RÍOS, ARROYOS Y PANTANOS

Se encuentran muchas especies habituales en estos ecosistemas. Desde invertebrados de pequeño tamaño, pasando por macroinvertebrados como gusanos de las aguas, libélulas *Sympetrum sp*, caracoles *Pomacea sp*, hasta peces como la trucha común *Salmo Trutta* (autóctona) o arco iris (*Oncorhynchus mykiss* introducida). Las zonas de mayor interés en cuanto a la riqueza piscícola son los tramos aguas arriba de los pantanos; en tramos altos de los ríos no es difícil encontrar especies autóctonas como el cacho (*Squalius pyrenaicus*), colmejilla (*Cobitis palúdica*), barbo (*Barbus barbus*), pardilla (*Rutilus lemmingii*), calandino o la boga de río (*Chondostroma polylepis*).

Los anfibios más abundantes son la rana común (*Pelophylax perezi*); las salamandras (*Salamandra salamandra*) y tritones (*Triturus sp.*) y el gallipato (*Pleurodeles waltl*). Entre los reptiles, el galápago europeo (*Emys orbicularis*) es especialmente escaso, en comparación con el abundante galápago leproso (*Mauremys leprosa*) o común; otros reptiles frecuentes en ríos y riveras son las culebras en especial la de agua (*Natrix sp.*).

Las aves que viven en los cauces fluviales son esporádicas; algunas ingieren peces: cormorán (*Phalacrocorax carbo*), garza real (*Ardea cinerea*), o milano negro (*Milvus migrans*); otras se alimentan de macroinvertebrados o de la vegetación acuática como el ánade real (*Anas platyrhynchos*), la polla de agua (*Gallinula chloropus*) y la focha común; (*Fulica atra*), ejemplos de no acuáticas son el avión zapador (*Riparia riparia*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), carricero (*Acrocephalus scirpaceus*) o curruca (*Sylvia curruca communis*).

FAUNA ASOCIADA A LA DEHESA

Posee una variada fauna favorecida por el aclareo del bosque mediterráneo que da cabida desde herbívoros a superdepredadores, además de anfibios, reptiles y muchas aves. La riqueza del sustrato herbáceo, pasto y bellotas de la dehesa beneficia la presencia de muchos roedores y micromamíferos, como ratones de campo (*Apodemus sylvaticus*) y topillos (*Microtus arvalis*), además de los grandes, como el ciervo (*Cervus elaphus*). La abundancia de grano y frutos permite contar con muchas aves frugívoras, como la paloma torcaz (*Columba palumbus*) o el rabilargo (*Cyanopica cyanus*).



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 26/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	2020990696374	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Entre los mamíferos se encuentra la gineta y su presa predilecta (*Geotrogoneta lepida*) (*Eliomys quercinus*).

Entre las aves, tórtolas (*Streptopelia sp.*), carracas (*Coracias garrulus*), carboneros (*Parus major*), mirlos (*Turdus merula*), cucos (*Cuculus canorus*), zorzales (*Turdus pilaris*), herrerillos (*Parus caeruleus*), abubillas (*Upupa epops*) o cigüeñas blancas *Ciconia ciconia* son muy significativas. El elanio azul (*Elanus caeruleus*), es una rara pero cada vez más abundante rapaz. Destacan el búho real (*Bubo bubo*), gavilán (*Accipiter nisus*) y azor (*Accipiter gentilis*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

El denso matorral, rico en insectos, frutos y semillas, resulta perfecto para la abundancia de pájaros; entre las muchas especies se encuentran las currucas (*Sylvia curruca*), abubillas (*Upupa epops*).

Entre los reptiles destaca la gran culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), el lagarto ocelado (*Timon lepidus*), y la poco conocida culebra de cogulla (*Macroprotodon brevis*).

FAUNA ASOCIADA A CULTIVOS

Las comunidades faunísticas asociadas a áreas cultivadas, que predominan en el ámbito de estudio, están formadas por especies generalistas, de amplia distribución, pero también con un componente significativo de especialistas de áreas naturales abiertas.

Los linderos de las parcelas proporcionan alimentación y refugio para aves, mamíferos y reptiles. Hay herbívoros (consumidores primarios), como la liebre (*Lepus capensis*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), topillo común (*Pitymys duodecimcostatus*) y codorniz (*Coturnix coturnix*), que se alimentan de las partes verdes de las plantas, semillas y granos.

Además, hay especies omnívoras y carnívoras (consumidores secundarios), como la terrera (*Calandrella cinerea*), en el ecosistema de los cultivos, que pueden alimentarse tanto de vegetación como de insectos.

En la cumbre de la cadena de alimentación se encuentran las rapaces (consumidores terciarios): cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) que se alimenta de pequeños mamíferos y pequeños reptiles; aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) que come vertebrados pequeños; culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) que se alimenta de lagartos, insectos y pájaros; y cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) que come peces, anfibios y roedores.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 27/61
		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

REGISTRO ELECTRONICO	20209906963724		15/10/2020
	Registro Electrónico		HORA 18:40:41

El sapo común se encuentra en suelos de cultivos, así como algunos roedores: zagalto ocelado (*Lacerta lepida*) y culebra de escalera (*Elaphe scalaris*). La salamandrea común (*Tarentola mauritanica*) y la culebra bastarda se encuentran en las construcciones rurales aisladas.

Las distintas áreas de terrenos agrícolas se asocian con distintas especies. En espacios abiertos hay pequeñas aves esteparias, granívoras y omnívoras: cogujada (*Galerida sp.*), terrera, calandria (*Melanocorypha calandra*), triguero (*Emberiza calandra*) y buitrón (*Cisticola juncides*), y aves de mayor tamaño como son la avutarda (*Otis tarda*), el sisón (*Otis tetrax*), y el alcaraván (*Burhinus oedicedmus*). Otras aves encontradas en cultivos son aquellas que viven en baldíos o matas, y que se ven posadas en cables, en cúmulos de tierras o sobrevolando los cultivos. Estas especies incluyen: alcaudón común (*Lanius senator*), canastera, gorrión chillón (*Petronia petronia*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), abejaruco (*Merops apiaster*) y tarabilla común (*Saxicola torquata*). Por último, existen aves ligadas al medio humano, se pueden observar en las construcciones aisladas en los campos: gorrión común (*Passer domesticus*), avión (*Delichron urbica*), golondrina (*Hirundo rustica*), vencejo (*Apus apus*), lechuza común (*Tyto alba*) y cigüeña blanca.

Parte del área Sur del Proyecto está catalogada como **Zona de Interés para la Aves Esteparias "Campos de Tejada"**. Estepa cerealista en el límite de las dos provincias más occidentales y muy próximas a las primeras estribaciones de Sierra Morena. Se han delimitado cerca de 15.000 ha. La pequeña población de **avutardas** se estima en <10 % del total andaluz, y se ve acompañada por las especies más representativas de las estepas occidentales, entre las que destaca la población de **aguiluchos cenizos**.

3.8. PAISAJE.

El paisaje del ámbito de estudio esta "humanizado", dominado por la actividad rural y, en concreto, por la agricultura de secano, salpicado por algunas edificaciones agrícolas (cortijos), industriales y de servicios, y por importantes infraestructuras viarias y líneas eléctricas.

El paisaje presenta estas características principales:

- Dominio de cultivos herbáceos sobre campiñas alomadas.
- Amplias panorámicas visuales, limitadas al Norte por las estribaciones de Sierra Morena.



			15/10/2020 18:40	PÁGINA 28/61
VERIFICACIÓN			https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	2020993698774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

- Progresiva artificialización, derivada del desarrollo de infraestructuras en entornos urbanos (carreteras, líneas eléctricas, industrias, servicios).
- La influencia de la existencia cercana de la Explotación Minera de Aznalcóllar.

Globalmente se puede calificar como un paisaje de calidad intrínseca media, y media fragilidad visual, debido, por un lado a la influencia antrópica, y por otro a la amplitud de las cuencas visuales. Las cuencas visuales incrementan hacia la zona de la campiña.

Aunque la cuenca visual del área de estudio es mayoritariamente de gran amplitud y gran escala, especialmente en la zona de la campiña, siendo menores a medida que nos adentramos en la parte sur de Sierra Morena.

De manera general se puede decir que la fragilidad visual del ámbito considerado en su conjunto es media, incrementándose con los siguientes factores:

- Continuidad de rasgos naturales, como uniformidad del relieve y de usos del suelo.
- Tipo de cubierta vegetal (cultivos herbáceos) de baja capacidad de enmascaramiento.
- Presencia de puntos culminantes, divisoras de aguas o quiebras en el relieve, con gran atracción visual.

En el área del proyecto se identifican **2 unidades paisajísticas**:

- *Campiña de Gerena-Trigueros*
- *Bajo Andévalo En valverde del Camino*

CAMPIÑA DE GERENA-TRIGUEROS

El paisaje de esta zona es el característico de la campiña sevillana, de amplias panorámicas y rasgos rurales derivados del uso agrícola. Hay algunos elementos artificiales adicionales, en general poco patentes debido a la escala y a la integración que proporciona el microrelieve. Se trata, concretamente, de carreteras (en dirección Norte-Sur por lo general), edificaciones concentradas en su entorno, así como otras edificaciones aisladas además de algún cortijo.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 29/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

REGISTRO ELECTRONICO	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Los componentes más importantes son el relieve llano y la vegetación ligada a la actividad agrícola.

La cubierta vegetal es escasa. De forma dispersa se encuentran plantaciones maduras de árboles ornamentales de sombra y algunos arbustos. La vegetación natural de árboles y arbustos se localiza en las riberas que atraviesan el ámbito analizado, formando pequeños sotos.

La mayor parte de la superficie se dedica a cultivos herbáceos de secano, como trigo y girasol, alternando con periodos de barbecho (retirada obligatoria). Un menor porcentaje se dedica a cultivo de forraje. La composición resultante forma un mosaico de paisaje intensamente cultivado, que cambia tanto con las estaciones como anualmente, y que domina todo el ámbito de estudio. Los olivares se limitan, generalmente, al terreno más elevado, con buen drenaje, en los bordes del Norte y Sur del área de estudio, aunque existen plantaciones más jóvenes en el centro.

La importancia del relieve viene dada por su repercusión en la percepción del paisaje. Son terrenos llanos o suavemente alomados, que configuran zonas de amplia visibilidad y establecen una homogeneidad sólo interrumpida por otros componentes del paisaje.

BAJO ANDÉVALO EN VALVERDE DEL CAMINO

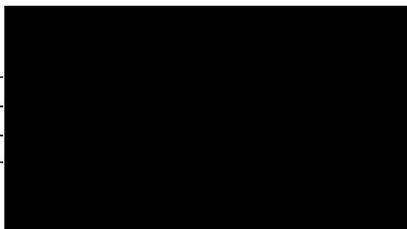
Las cualidades visuales del Andévalo están fuertemente condicionadas por los cerros, denominadas por la población local como cabezos, y por la cobertura vegetal de eriales, pastizales y matorral serial predominante. La morfología del terreno hace que la profundidad y amplitud de las panorámicas sean habitualmente cortas y lineales. Sin embargo, en los cerros de mayor altura la situación es completamente contraria por permitir panorámicas que alcanzan una gran profundidad y una amplitud que llega a veces a los 360º cuando el observador se sitúa en la cumbre.

Un aspecto particular que debe ser abordado con especial atención son las plantaciones forestales de eucaliptos que según el estadio de crecimiento, permitirá una mayor o menor visibilidad de los suelos ocre sobre los que se asienta.

La minería y sus repercusiones sobre los aspectos escénicos del paisaje son también de especial interés por la importante alteración del paisaje. La actividad minera fue el motor de cambio de gran parte de la mitad oriental en el siglo XIX. La explotación de la Faja Pírtica hizo que durante muchos siglos se desarrollara aquí una importante actividad



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 30/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	2020990696374	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

económica que concentró a un gran número de población local en su entorno, dejando además una huella en el paisaje muy importante por las cortas y cercas, instalaciones industriales, infraestructuras de transportes, etc.

3.9. MONTES PÚBLICOS

Tienen la consideración de montes públicos todos aquellos cuyo dominio público, propiedad privada o dominio útil corresponda a cualesquiera Administraciones Públicas u organismos o entidades públicas dependientes de las mismas.

Por Orden de 23 de febrero de 2012 del Consejero de Medio Ambiente se publicó la relación de montes que integran el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía (BOJA nº 62 de 29 de Marzo de 2012), dando así cumplimiento legal tanto a la Ley Forestal de Andalucía, 2/1992, de 15 de junio, como su Reglamento de aplicación, aprobado por Decreto 208/1997, de 9 de septiembre.

En el área del permiso de investigación, se ha localizado la existencia de áreas pertenecientes a los siguientes espacios catalogados como montes públicos, **SE-30001-AY Dehesa del Perro**, en algunas localizaciones de la zona central del permiso de investigación y **SE-11002-JA Madroñalejo**, en la zona más al norte del permiso de investigación. La localización de estos espacios se detalla en el ANEXO II: PLANOS: Plano 4 LOCALIZACION DE MONTES PÚBLICOS Y VIAS PECUARIAS.

3.10. VIAS PECUARIAS

Las Vías Pecuarias son antiguos caminos ganaderos que han venido utilizando los rebaños trashumantes para desplazarse de norte a sur de la Península Ibérica en busca de los pastos de temporada y de una mejor climatología.

Las vías pecuarias, atendiendo a sus dimensiones, se denominan cañadas reales, cordeles, veredas y coladas, siendo su anchura máxima: las primeras 75 metros, los segundos de 37,5 metros, 20 metros las terceras y de anchura variable las coladas.

En el área del Permiso de Investigación se han identificado las vías pecuarias siguientes:

- **Cordel de Carne del Camino del Negro**
- **Cordel de Escacena a Niebla**



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 31/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

- Colada de los charcos
- Colada del Pilar Viejo

Su situación en el Área del Proyecto se muestra en el ANEXO II: PLANOS: Plano 4 LOCALIZACION DE MONTES PÚBLICOS Y VIAS PECUARIAS.

3.11. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

El origen de la villa de Aznalcóllar se remonta posiblemente a la época celtibérica. En la antigüedad se le conoció con el nombre de "Itucci".

Durante la dominación romana tuvo una gran importancia, debido sobre todo a la explotación de las minas de pirita que se encuentran en la zona. Así queda demostrado por el descubrimiento de los restos romanos existentes, donde los más importantes son los de El Acueducto que iba a Itálica, que reaparece en la zona denominada "El Chaparral" y "Las Dueñas".

De época medieval se conservan los restos de una fortificación islámica en la parte elevada de la población, en la altura llamada "del Castillo".

Según la información obtenida del *Instituto Andaluz del Patrimonio de Andalucía, de la Junta de Andalucía*, <https://guiadigital.iaph.es/>, no se han identificado Bienes Culturales, en el área del permiso de investigación.

3.12. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El diagnóstico del medio socioeconómico constituye una parte del estudio ambiental, que nos permite la identificación, descripción, caracterización y valoración de los efectos previsibles en el desarrollo del Proyecto.

El Área del Proyecto pertenece al municipio de **Aznalcóllar**, de la provincia de Sevilla.

Aznalcóllar es un municipio de la provincia de Sevilla, Andalucía, se encuentra situada en el borde meridional de la Sierra Norte, en la ribera del río Guadiamar.

Su extensión superficial es de 199 km² y tiene una densidad de 30,97 hab/km.

Sus coordenadas geográficas son 37°31' N, 6°16' W



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 32/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

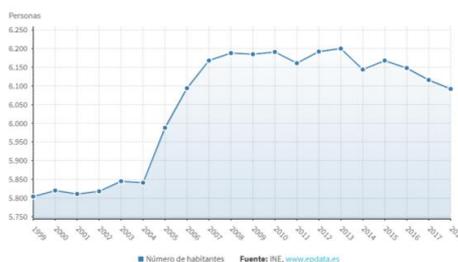
RECEPCIÓN	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209906983714	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Se encuentra situada a una altitud de 155 m y a 36 km de la capital de provincia de Sevilla, entre la vega del Guadiamar y las primeras estribaciones de Sierra Morena.

POBLACIÓN

La evolución de la población de Aznalcóllar, en los primeros veinte años del siglo XX, experimenta un aumento exponencial. En esta época, la actividad de la mina de La Caridad y el ferrocarril, supusieron un fuerte impulso para la población aznalcollera. Sin embargo, el cierre de la mina y el cese del ferrocarril (al menos el servicio de viajeros), a partir de los años veinte, suponen un punto de inflexión para el crecimiento poblacional, que experimenta un ligera caída. Posteriormente, a lo largo del siglo, con la reapertura de la actividad minera por la empresa Andaluza de Piritas (Grupo Boliden desde 1987), la población fue recuperándose, aunque de forma comedida, llegando a superar los valores iniciales de siglo.

Del análisis de la evolución de la población de 1900 a 2009 destaca su horizontalidad. A partir de ese año, ha habido variaciones de población, estando en una tendencia a la disminución, de una forma más marcada en los 3 años.



Los datos de la población en el año 2018 son los siguientes:

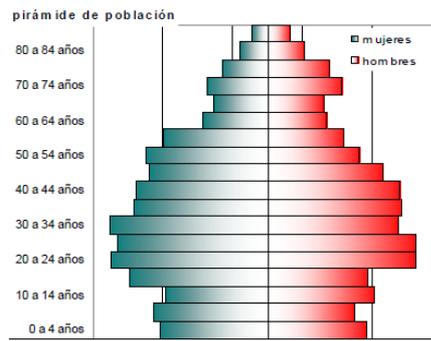
Población			
Población total, 2018	6.092	Número de extranjeros, 2018	119
Población, Hombres, 2018	3.106	Principal procedencia de los extranjeros residentes, 2018	Marruecos
Población, Mujeres, 2018	2.986	Porcentaje que representa respecto total de extranjeros, 2018	36,13
Población en núcleos, 2018	6.058	Emigraciones, 2017	118
Población en diseminados, 2018	34	Inmigraciones, 2017	95
Edad media, 2018	40,3	Nacimientos, 2017	60
Porcentaje de población menor de 20 años, 2018	21,90	Defunciones, 2017	49
Porcentaje de población mayor de 65 años, 2018	16,46	Matrimonios, 2017	22
Incremento relativo de la población en diez años, 2018	-1,55		

Datos obtenidos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

El tipo de pirámide poblacional es el siguiente:



RECEPCION	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41



ECONOMÍA

El término municipal de Aznalcóllar tiene una extensión de 199 km² que puede dividirse claramente en dos zonas: una forestal y más accidentada al Norte del término municipal; y otra al Sur, con orografía más suave o llana.

Esta configuración orográfica marca la actividad del territorio, donde aproximadamente un 21 % de la población ocupada del municipio se dedicada al sector primario, relacionado con la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, seguido de la construcción (19 %), industria manufacturera (18%) y comercio (10%).

Cabe destacar la importancia de la **actividad extractiva** para el municipio de Aznalcóllar, que ha venido ocupando directa e indirectamente a gran parte de la población, y que tras el cierre de la mina de Bolidén, la actividad se ha visto ampliamente reducida.

En el siglo XIX, Aznalcóllar se transforma en un auténtico núcleo urbano, por causa de la revolución industrial y al auge de la minería. En 1.876 se ponen en explotación los materiales mineros de piritas de cobre. En la última década del siglo XIX y en las dos primeras del siglo XX se produce una explosión demográfica, que origina una importante ampliación del núcleo urbano, con un cambio en la dirección del crecimiento. Ahora son los caminos de las minas los que actúan como ejes de la trama: hacia el oeste, siguiendo el único pasillo topográfico existente al sur de la Mesa Grande, por el cual discurre el camino que conduce a Riotinto; y hacia el este, sobre el camino de Gerena, que conduce a las minas del término (situadas a 2 km), a lo largo de la calle hoy todavía denominada de la Mina.

Desde 1.975, la actividad generada por la empresa Andaluza de Piritas (Grupo Boliden desde 1.987) dio un fuerte impulso a la economía local.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 34/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099908963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

El cierre de la mina se produjo tras el Desastre Ambiental de Aznalcóllar de 1998, con la rotura de la balsa de residuos de metales pesados.

La mayor parte del **aprovechamiento agrícola** del suelo fértil se realiza en régimen de secano. Además de los cultivos herbáceos que suponen un 84% de las tierras labradas de la comarca, hay que reseñar el olivar, vid, algodón, frutales y hortalizas, aunque en mucha menor medida que el trío girasol-trigo-olivar.

Pero la mayor parte de la superficie de la comarca es terreno forestal (55%) del que se obtienen multitud de recursos aprovechables como madera, frutos, pastos, resinas, corcho, hongos, etc. No obstante, el recurso silvícola principal en la comarca y el más tradicional es la extracción de corcho, al que últimamente hay que añadir la introducción de otros aprovechamientos como la recogida de brezos o de plantas aromáticas.

En cuanto a la estructura de la propiedad, predomina la pequeña explotación, con un 44% de las parcelas con menos de 5 ha de extensión.

La **ganadería** ha sido tradicionalmente, y aún hoy lo sigue siendo en parte, una actividad basada casi exclusivamente en el aprovechamiento directo de los pastos y pastizales naturales. Tras el grave incendio que tuvo lugar en 2004, se fomentaron como medidas de control y gestión del monte la introducción de la ganadería, que se desarrolla en régimen extensivo en los terrenos forestales adeshados que cubren esta parte del término, destacando las aves y la cabaña ovina.

Por otro lado, la apicultura es un tipo de explotación que goza de amplia tradición en la comarca y que se encuentra en proceso de modernización y adaptación a las nuevas técnicas de manejo. La importancia del sector ha llevado a la creación de la Asociación de Productores de Miel Corredor de la Plata. La especial flora y climatología de la comarca, da como resultado una miel de gran calidad.

En relación a los **sectores secundario y terciario**, el municipio de Aznalcóllar se caracteriza por la abundancia de la pequeña empresa de 1 a 5 trabajadores, centrándose su actividad económica en los sectores de comercio, seguida de la construcción y la hostelería.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 35/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCION	20209906963774		15/10/2020
	Registro Electrónico		HORA 18:40:41

En el sector industrial propiamente dicho, se puede destacar la predominancia de dos actividades por encima de las demás, que se corresponden con los subsectores de la confección y la carpintería metálica. Esta última muy ligada al sector de la construcción.

En el sector de la construcción, sobresale especialmente la comercialización a nivel mayorista de materiales, como serían los derivados del hierro, polveros y elementos precisos para la edificación de obras públicas, tales como la extracción de la pizarra gris, utilizada para la ornamentación en la construcción, (zócalos, solerías, etc.). Las zonas destinadas al uso industrial como son los polígonos "La Estación" y "Los Moreros".

Actualmente la actividad industrial está muy ligada a la desaparición de minería, puesto que dentro del Plan de Abandono destaca un Plan de Reindustrialización de la zona, el ejemplo es la primera fase de un Parque de Actividades Medioambientales (PAMA).

El sector de **servicios** es el que más ha crecido en la comarca del Corredor de la Plata.

El turismo, juega un papel importante en la valoración de los productos ganaderos (miel, queso, productos derivados del cerdo, etc.). La fabricación de productos artesanales de calidad, su promoción y su comercialización constituyen una de las bases del desarrollo del sector.

En el año 2018 se has registrado los siguientes datos de empleo:

Mercado de trabajo			
Paro registrado. Mujeres. 2018	498	Contratos registrados. Indefinidos. 2018	192
Paro registrado. Hombres. 2018	273	Contratos registrados. Temporales. 2018	2.159
Paro registrado. Extranjeros. 2018	29	Contratos registrados. Extranjeros. 2018	44
Tasa municipal de desempleo. 2018	30,74	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres. 2018	22
Contratos registrados. Mujeres. 2018	844	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres. 2018	15
Contratos registrados. Hombres. 2018	1.507		

Datos obtenidos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 36/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

4. PLAN DE RESTAURACIÓN.

4.1. CONSIDERACIONES DEL PROCEDIMIENTO DE RESTAURACIÓN.

A continuación se describen una serie de medidas que se tendrán en cuenta en la restauración:

4.1.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO.

Las medidas a adoptar tenderán a la recuperación del medio físico y evitar o compensar los efectos de los impactos que se produzcan.

En la realización de los sondeos, la máquina utilizada para este tipo de sondeos superficiales únicamente requiere de la explanación de una plataforma donde instalar el camión, así como de los accesos de este.

En el emplazamiento se llevará a cabo la construcción de dos balsas para el almacenaje de agua y lodos de perforación, las cuales tendrán una dimensión aproximada de 4 m³, lo que supone un volumen de movimiento de tierras bajo.

La recuperación de estos emplazamientos se realizará una vez finalizado cada sondeo, y consistirá en la restitución topográfica de dichas áreas. Dada la abundancia de caminos de la zona, no será necesario crear ningún acceso.

En todo caso se procederá a la retirada previa de cobertera vegetal que pueda existir, para su posterior extendido en la restauración de emplazamientos de sondeos.

El proceso de retirada y conservación de la tierra vegetal se describe a continuación.

RETIRADA Y ACOPIO DE LA TIERRA VEGETAL.

En los procesos de descubierta, se retirarán selectivamente y acopiarán por separado, los materiales (cubierta vegetal y estériles) que se utilizarán en la etapa de restauración.

La cubierta vegetal de mayor riqueza orgánica (horizonte A del suelo) se acumulará en cordones de pequeño volumen con un máximo de 2 metros de altura para conservar sus características bióticas.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 37/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCION	202099006963774		15/10/2020
	Registro Electrónico		HORA 18:40:41

Esta reserva temporal de suelos fértiles, capa de tierra vegetal (horizonte A) y capa mineral alterado (horizonte B) debe asegurar la creación de una capa el restauración de al menos 15 cm de espesor, si no es así se llevará a cabo una aportación exterior de este tipo de suelos.

En la correcta manipulación de este material se aplicarán las siguientes medidas preventivas:

- El acopio de los diferentes materiales se llevará a cabo por separado.
- Se evitará que en el momento del avance, los vehículos circulen por las zonas donde se está llevando a cabo la retirada de la tierra vegetal, evitando así su compactación.
- Así mismo se colocarán dichos acopios, en todo lo posible, lejos de las zonas de tránsito de vehículos y maquinaria.
- Los vegetales recogidos, se situarán junto a estas zonas de acopios para colaborar en el mantenimiento de las propiedades organolépticas de estos suelos.
- El periodo de almacenamiento de los acopios para la restauración es mínimo, por lo cual no serán necesarias labores de riego, siembra y abono

RELLENO DE HUECOS.

Es importante prever cuidadosamente la manera de rellenar y el orden de disponer los materiales. Esta disposición debe ser coherente con la estructura natural en la zona evitando crear discontinuidades en el terreno.

El relleno de las balsas, se llevará a cabo de tal manera que primero serán depositados en el hueco los estériles y/o rocas alteradas y finalmente el material procedente de la cobertera vegetal.

ACONDICIONAMIENTO TOPOGRÁFICO.

El acondicionamiento topográfico debe conseguir establecer un terreno estructuralmente estable, acorde con el entorno y capaz de permitir la implantación de una cubierta vegetal estable. La integración paisajística y la revegetación son los



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 38/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	2020980698774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

pilares fundamentales de la remodelación del territorio y si esto se logra, supone finalmente el éxito del plan.

Por lo tanto, resulta fundamental identificar los rasgos característicos del entorno, de forma que la integración sea lo más positiva posible. Todo esto, con el fin de reproducir la forma natural de las estructuras geomorfológicas para alcanzar la máxima integración.

Inicialmente se deberán conocer las sinuosidades del entorno e intentar reproducirlas posteriormente.

En las labores de restauración se suavizarán las posibles pendientes, en zonas del emplazamiento donde por necesidades de las labores existan desniveles superiores al 40%.

PROCESOS DE REVEGETACIÓN.

La última fase determinante en el éxito de la restauración es el establecimiento de una cubierta vegetal. Consiste en hacer que el espacio degradado sea colonizado de forma artificial o natural, por una comunidad vegetal estable que devuelva al medio, sus características iniciales antes de la actividad, en todo lo posible.

En este caso, una vez llevadas a cabo las labores de relleno de huecos, remodelación del terreno y extendido de la tierra vegetal, y gracias a la capacidad que existen para el crecimiento de especies vegetales, se espera, que se lleven a cabo los procesos de **revegetación de manera natural**.

Para ello será fundamental la protección de las zonas cercanas a los puntos de sondeos, de tal manera que la propia vegetación de la zona, puedan ir avanzando y repoblando estas zonas. De esta manera se favorece la continuación de la serie vegetativa existente.

Este proceso natural, en el caso de ser necesario, solicitado u acordado, se podrá complementar con proceso de **plantación o siembra** de las especies colindantes al punto de muestreo, herbáceas o arbustivas, dependiendo de la localización del punto.

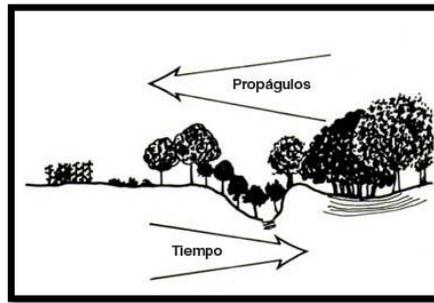


			15/10/2020 18:40	PÁGINA 39/61
VERIFICACIÓN			https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECIBO	20209908983774		15/10/2020
	Registro Electrónico		HORA 18:40:41

Las especies vegetales existentes en cada punto de sondeo serán inventariadas previamente a la realización de accesos y emplazamientos. Y dicha información será utilizada en la planificación de la restauración específica de cada punto.

En este caso se llevará a cabo una **vigilancia continua de esta revegetación** a medida que avancen los trabajos. En el caso de que en alguna zona no se consiguiera este proceso se podrían llevar a cabo labores de abonado y siembra de especies autóctonas.



Durante todas las labores de restauración de las zonas afectadas por labores de investigación, especialmente por los trabajos de realización de sondeos, MINERA SABINA S.L. aplicará, las pautas para la restauración que indica el *PC 704 PROCEDIMIENTO DE CONTROL AMBIENTAL SONDEOS GEOLOGICOS* de su Sistema de Gestión Ambiental.

Estas labores serán planificadas y supervisadas por el Responsable de Medio Ambiente de la organización.

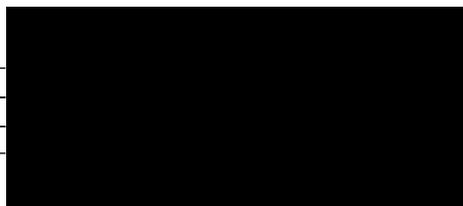
Se llevará a cabo un estudio ambiental inicial, un estudio geomorfológico y una valoración de situación y estado de accesos. Los datos obtenidos serán la referencia para devolver al terreno, en todo lo posible, su estado natural.

También se llevará a cabo una revisión continua de estos aspectos durante las labores de preparación del emplazamiento y realización de las tareas

Finalmente, se supervisaran las tareas de restauración tras la finalización de cada sondeo y cata.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 40/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209908963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Al final de la realización de proyecto de investigación se volverá al estado de la restauración de todos los puntos de estudio.

5. PROYECTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS.

5.1. INTRODUCCIÓN

La minería, incluidas como tal todas las actividades de investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, constituye un caso especial en lo que se refiere a la generación de residuos. En su gran mayoría, los residuos generados son inertes que se emplean directamente en las labores de restauración.

Con la aprobación Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas, y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras. Que traspone la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE, se establecen una serie de criterios para los planes de gestión de residuos y restauración del espacio, a los que pretende dar cumplimiento este plan.

Este Real Decreto se ha visto modificado por el Real Decreto 777/2012 de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009 en los siguientes aspectos de manera general:

- Deroga la mención del Anexo 1B y se añade un nuevo Anexo para la clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas.
- Se adapta a la nueva Ley 22 de 2011 de 28 de julio de Residuos y Suelos Contaminados.

También será tenida en cuenta la normativa autonómica andaluza, como es el caso de Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

5.2. CONSIDERACIONES PREVIAS PARA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS

La Directiva 2006/21/CE define los residuos de las industrias extractivas, como aquellos residuos resultantes de la prospección, de la extracción, del tratamiento y del almacenamiento de recursos minerales, así como de la explotación de canteras.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 41/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Entre ellos se encuentran:

- **Residuos mineros** son aquellos residuos sólidos o aquellos lodos que quedan tras trabajos de investigación y aprovechamiento de un recurso geológico, tales como son los estériles de mina, gangas del todo uno, rechazos, subproductos abandonados y las colas de proceso e incluso la tierra vegetal y cobertera en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos Suelos Contaminados.
- **Residuo minero inerte** es aquel que no experimenta ninguna transformación física, química o biológica significativa. Los residuos inertes son insolubles, incombustibles, no reaccionan ni física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.
- **Residuos mineros peligrosos** son aquellos que así están definidos en la legislación vigente de residuos. En su codificación se añade un asterisco (*) en el código de identificación de residuos LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero).

También se considerará Suelo No Contaminado a aquel que se retira de la capa superior del terreno durante la investigación y aprovechamiento y que se supone no está contaminado con arreglo a las disposiciones vigentes. Generalmente, comprende la tierra vegetal y la cobertera previa al estéril de mina.

Los criterios básicos para determinar si un residuo minero es inerte son:

- No sea susceptible de experimentar ningún cambio significativo a corto o a largo plazo.
- Su impacto a corto o largo plazo sobre el medio ambiente es insignificante.

Este tipo de residuos inerte presentan las siguientes características:

- Alta durabilidad, no sufren desintegración ni disolución.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 42/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209900963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

- No contienen sulfuros en concentraciones máximas a las indicadas en el RD 777/2012 por el que se modifica el Real Decreto 975/2009
- No presenta riesgo de combustión.
- No contienen sustancias nocivas para el medio ambiente o la salud humana, en especial, de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V y Zn, incluidas las partículas finas aisladas en los residuos, es lo suficientemente bajo como para que sus riesgos humanos y ecológicos sean insignificantes, tanto a corto como a largo plazo. Para poder ser considerados lo suficientemente bajos como para presentar riesgos humanos y ecológicos insignificantes, el contenido de esas sustancias no superará los valores mínimos nacionales para los emplazamientos definidos como no contaminados o los niveles naturales nacionales pertinentes.
- No son necesarias sustancias para los procesos de extracción o de tratamiento, perjudiciales para el medio ambiente o la salud humana.

Los residuos que serán generados por los Procesos de Investigación del Permiso "Al-Ándalus", se caracterizarán como **Residuos Inertes No Peligrosos**, debido a que los materiales que serán extraídos en la realización de sondeos, son los existentes en el terreno y no serán tratados ni explotados.

Según las características geológicas de la zona, se espera la presencia de sulfuros. Los residuos generados de los procesos de realización de sondeos, no contendrán más niveles de sulfuros que los que existan de manera natural en el terreno.

Los lodos generados por la perforación de los sondeos, consisten en una mezcla del detritus fino de las rocas atravesadas mezclados con el agua y los aditivos utilizados para la evacuación de este detritus y la refrigeración de las brocas y coronas de perforación.

Los aditivos utilizados serán no tóxicos, biodegradables y no contaminantes.

Los lodos así generados son dispuestos en dos balsas para decantación excavadas en el terreno, de modo que el lodo pueda ser reutilizado en circuito cerrado

En el resto de procesos tampoco intervienen sustancias químicas peligrosas por lo tanto no se modificarán las características físico químicas de los materiales extraídos y pueden ser utilizados como material en el restauración.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 43/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

	
20209906963774	15/10/2020
Registro Electrónico	HORA 18:40:41

En el caso excepcional de encontrarse algún horizonte litológico con contenido en dicho sondeo los lodos serán evacuados y gestionados como residuo peligroso evitando en todo momento los riesgos de contaminación de aguas superficiales y subterráneas. El transporte de lodos al vertedero controlado se realizará en vehículos especialmente acondicionados para su recogida, salvando cualquier tipo de incidencia ambiental que pudiera ocasionar. En este caso se activaran los procedimientos de la empresa *PC 402 EMERGENCIAS AMBIENTALES* y *PC 704 GESTION AMBIENTAL SONDEOS*.

5.3. CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS SEGÚN LA DIRECTIVA 2006/21/CE

Debido a las características del proyecto no será necesario ningún tipo de instalación de almacenamiento de residuos, los materiales extraídos para la creación de balsas serán utilizados inmediatamente después para el relleno del hueco.

Aun así podríamos considerar el tipo de almacenaje como de Categoría no A, debido a que no se reuniría ninguna de estas circunstancias:

- Que exista riesgo de accidente grave por colapso o fallo debido a pérdida de la integridad estructural o a una incorrecta operación.
- Que contenga residuos peligrosos.
- Que contenga sustancias peligrosas.

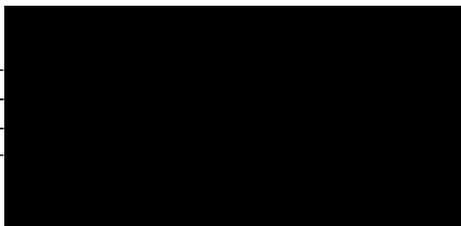
La ITC 08.02.01 establece la siguiente clasificación de clases y categorías de depósitos de lodos en presas y balsas. Las balsas construidas en la operación de sondeos son, según dicha clasificación, **balsas de lodos** (conjunto constituido por un hueco en la superficie del terreno, de origen natural o artificial, y por la acumulación de lodos producidos en el proceso de tratamiento de rocas o minerales y depositados dentro de dicho hueco) de CLASE 4 (balsas de lodos de cualquier dimensión) y de CATEGORÍA D (depósitos de lodos cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede ocasionar daños materiales de escasa importancia en riesgo)

5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DE RESIDUOS.

Este Plan de Gestión de Residuos Mineros tiene por objetivos la reducción, tratamiento, recuperación y eliminación de dichos residuos teniendo en cuenta el principio de desarrollo sostenible. Dicho Plan pretende garantizar la correcta gestión de los residuos y prevenir las



			15/10/2020 18:40	PÁGINA 44/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		



R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209908983774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

afecciones a los recursos naturales y no afectar negativamente ni a la población.

Este plan y según el **Real Decreto 975/2009**, es de aplicación a los **residuos exclusivamente mineros**. No incluye a aquellos otros residuos que se generan en los procesos productivos como son aceites usados, pilas, vehículos al final de su vida útil, etc. Aunque estos deberán ser gestionados cumpliendo las especificaciones de la **Ley 22 de 2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados**, así como normativa anotómica.

Respecto al proyecto constructivo de la instalación de residuos necesario, al no tratarse de una instalación Categoría A, no será necesario como tal, aunque si se incluirá información simplificada sobre la situación y la información ambiental necesaria del lugar de estudio.

Así mismo no será necesario el Anteproyecto de Cierre y Clausura de la Instalación de residuos mineros. Además en este caso, todo el material extraído será utilizado directamente en el relleno de huecos para la restauración, por lo tanto no existirá escombrera como tal.

5.5. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.5.1. ACTUACIONES DEL EMPRESARIO.

El empresario deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Identificación de los residuos generados y su origen.
- Almacenamiento y eliminación. Procedimiento de control y seguimiento.
- Identificación y control de riesgos. Plan de Emergencia Interior.

5.5.2. PROCESOS PRODUCTIVOS GENERADORES DE RESIDUOS

Los procesos productivos que generan el mayor número de residuos mineros son:

- Fase de descubierta
- Fase de sondeos o calicatas
- Fase de relleno



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 45/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

JUNTA DE ANDALUCÍA	
202099906963774	15/10/2020
Registro Electrónico	HORA 18:40:41

5.5.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS

Según la LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) Orden MAM/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. BOE 19/02/2003 y su posterior Corrección de Errores de BOE 12/03/02, la explotación generará los siguientes tipos de residuos mineros:

CÓDIGO LER	NOMBRE
01	RESIDUOS DE LA PROSPECCIÓN, EXTRACCIÓN DE MINAS Y CANTERAS. TRATAMIENTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE MINERALES
01 03 99	OTROS RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA (1)
01 05 04	LODOS Y RESIDUOS DE PERFORACIONES QUE CONTIENEN AGUA DULCE

(1) Esta clasificación 01 03 09 OTROS RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA será utilizada para clasificar los residuos de materiales inertes obtenidos en la creación de los emplazamientos de sondeos, que no sufren ninguna transformación.

A continuación también se citan los residuos no mineros, que se puedan generar debido a la utilización de maquinaria en las labores de investigación:

CÓDIGO LER	NOMBRE
15 01 10*	ENVASES DE METAL QUE CONTIENEN RESIDUOS PELIGROSOS O QUE ESTÁN CONTAMINADAS CON RESIDUOS PELIGROSOS
15 01 10*	ENVASES DE PLÁSTICO QUE CONTIENEN RESIDUOS PELIGROSOS O QUE ESTÁN CONTAMINADAS CON RESIDUOS PELIGROSOS
15 02 02*	TRAPOS Y MATERIALES CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS
17 02 04*	VIDRIO, PLÁSTICO Y MADERA QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS O ESTÁN CONTAMINADOS POR ELLAS
17 02 01	MADERA
17 02 03	PLÁSTICO
17 04	RETALES DE METALES Y OTROS INERTES
20 01 02	PAPEL Y CARTÓN



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 46/61
VERIFICACIÓN		/ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCION	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20200906 15:41:55	5/10/2020
DESTINO FINAL	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

LER	NOMBRE	RIESGO	PROCESO PRODUCTIVO	ALMACENAMIENTO	DESTINO FINAL	CANTIDAD TOTAL ESTIMADA
01 03 99	Otros residuos no especificados en otra categoría (estériles)	RNP	Preparación del emplazamiento	Acopio	Restauración	225 m ³
01 05 07	Lodos aguas dulces	NP	Sondeos testigo	Balsa de lodos	Restauración	70 m ³
15 01 10*	Envases de metal que contienen residuos peligrosos o que están contaminadas con residuos peligrosos	RP	Sondeos. Maquinaria	Contenedores de RP's	Gestor Autorizado	75 Kg
15 01 10*	Envases de plástico que contienen residuos peligrosos o que están contaminadas con residuos peligrosos	RP	Sondeos. Maquinaria	Contenedores de RP's	Gestor Autorizado	25 Kg
15 02 02*	Trapos y materiales contaminados con sustancias peligrosas	RP	Sondeos. Maquinaria	Contenedores de RP's	Gestor Autorizado	20 Kg
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	RP	Sondeos Maquinaria	Contenedores de RP's	Gestor Autorizado	25 Kg
17 02 01	Madera	RNP	Sondeos Maquinaria	Contenedores de Residuos No Peligrosos	Gestor Autorizado	150 Kg
17 02 03	Plástico	RNP	Sondeos. Maquinaria	Contenedores de Residuos No Peligrosos	Gestor Autorizado	150 Kg
17 04	Retales de metales	RNP	Sondeos. Maquinaria	Contenedores de Residuos No Peligrosos	Gestor Autorizado	150 Kg
20 01 02	Papel y cartón	RNP	Sondeos Maquinaria	Contenedores de Residuos No Peligrosos	Gestor Autorizado	75 Kg



VERIFICACIÓN		15/10/2020 18:40	PÁGINA 47/61
		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

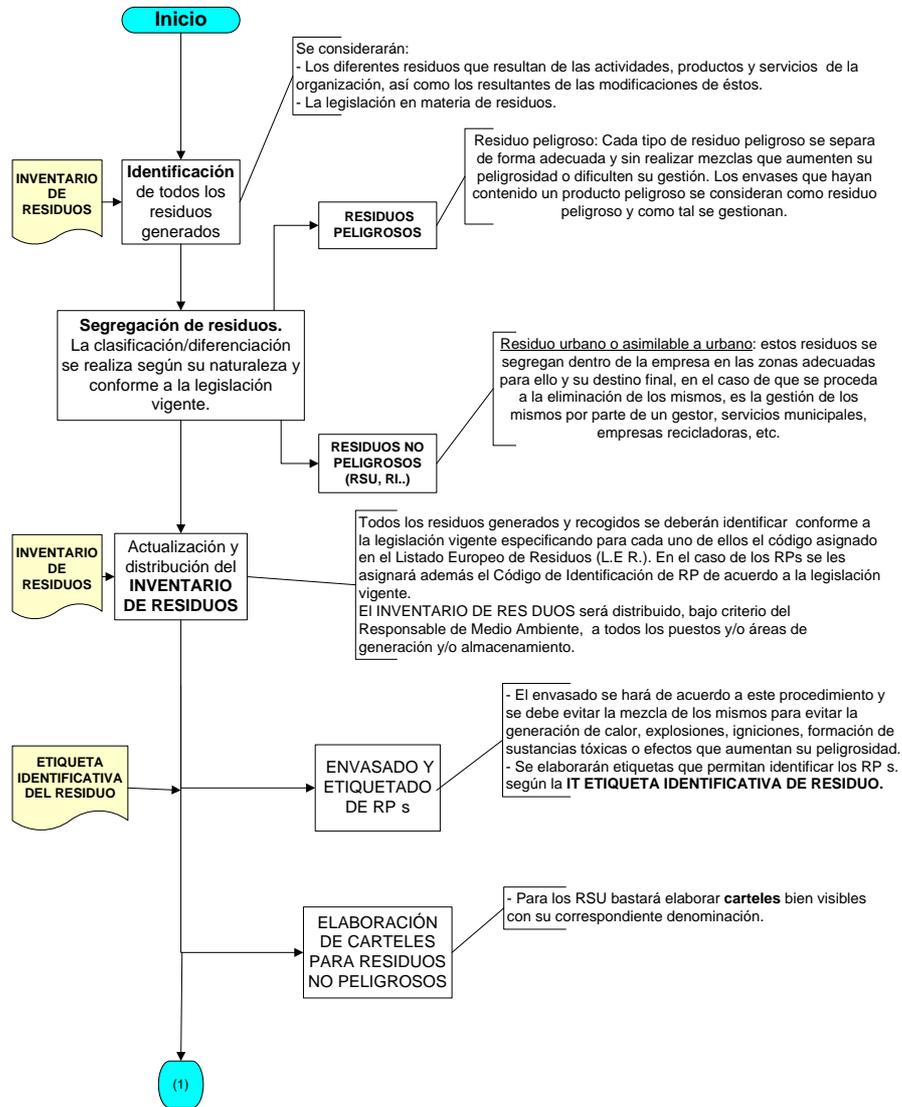
REC E C I O N

JUNTA DE ANDALUCÍA

20209906963774	15/10/2020
Registro Electrónico	HORA 18:40:41

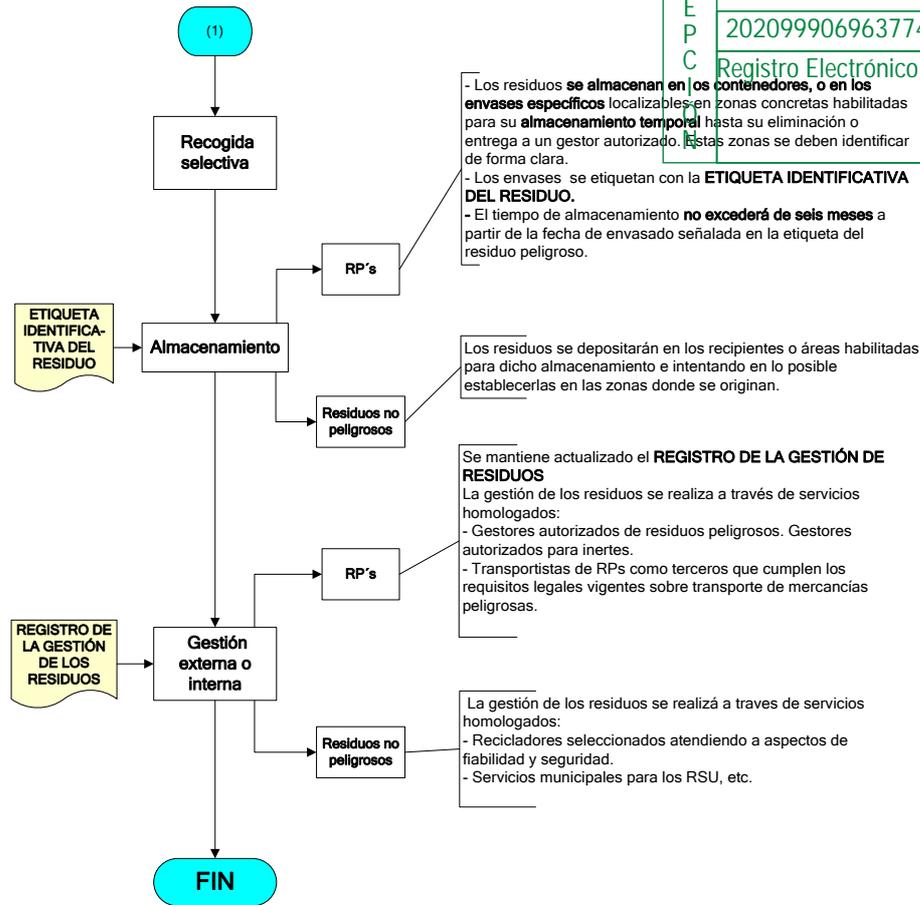
5.5.4. **GESTIÓN DE RESIDUOS DE LAS LABORES DE RECONSTRUCCIÓN DE SONDEOS.**

STRATEGIC MINERALS SPAIN S.L. lleva a cabo la gestión de los residuos que se generan en sus actividades según su Procedimiento de Gestión de Residuos de su Sistema de Gestión Ambiental, el cual contiene los siguientes esquemas.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 48/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T O	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41



Los **procesos generadores** de todos los residuos serán los siguientes:

- I. Fase de preparación y adecuación de las zonas de trabajo y preparación de caminos y accesos.
- II. Instalaciones de equipos, maquinaria.
- III. Fase productiva.
- IV. Fase restauración

El **destino** de los residuos mineros será la restauración. El destino de los residuos no mineros será la entrega a GESTOR AUTORIZADO.



			15/10/2020 18:40	PÁGINA 49/61
VERIFICACIÓN			https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCIÓN		JUNTA DE ANDALUCÍA	
		20209906983794	15/10/2020
		Registro Electrónico	HORA 18:40:41

Este procedimiento es revisado de manera continua durante la realización de las labores de sondeos por los técnicos responsables del proyecto.

Si en la gestión de los residuos, se produce una incidencia o un incidente que pudiera ocasionar daños medioambientales, se aplicarán de inmediato los procedimientos del Sistema de Gestión, *GESTION DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS* y *PLANES DE EMERGENCIA*, según corresponda.

5.5.5. IMPACTOS Y RIESGOS POTENCIALES. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

5.5.5.1. ESTIMACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL.

La estimación del riesgo ambiental de los accidentes o situaciones de emergencia se lleva a cabo considerando los criterios: gravedad de las consecuencias y frecuencia de ocurrencia del accidente potencial o la situación de emergencia.

Para dichos criterios se establecen las siguientes escalas de valoración:

GRAVEDAD de sus consecuencias (G)		
Baja = 1 punto	Media = 2 puntos	Alta = 3 puntos
No causa daños en el medio ambiente o son inapreciables	Daños leves al medio ambiente. Restauración en un mes.	Daños graves al medio ambiente. Restauración en más de un mes.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 50/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCION

JUNTA DE ANDALUCÍA

202099906963774 15/10/2020

Registro Electrónico HORA 18:40:41

RECUENCIA de ocurrencia (F)		
Baja = 1 punto	Media = 2 puntos	Alta = 3 puntos
Ocurre más de una vez cada 10 años o no ha ocurrido nunca	Ocurre más de una vez cada año	Ocurre más de una vez al mes

La siguiente fórmula nos permite aproximarnos al cálculo del riesgo como el producto de la frecuencia por la gravedad de sus consecuencias, donde: G es la gravedad de las consecuencias y F la frecuencia de la ocurrencia:

$$R = F \times G$$

Al valor obtenido se le asigna el nivel de riesgo correspondiente:

Riesgo Ambiental	
R = 1 – 2	Bajo
R = 3 – 4	Medio
R > 4	Alto

Todos los riesgos ambientales tendrán sus medidas preventivas oportunas y correctoras en caso de incidente o accidente ambiental. En el caso de que el riesgo sea de clase ALTO se dispondrá de un procedimiento de trabajo específico para prevenir y actuar frente a ese posible riesgo asociado.

PROCESO	RIESGO AMBIENTAL	POSIBLES CAUSAS	IMPACTO AMBIENTAL. CONSECUENCIAS	G	F	RIESGO
Almacenamiento exterior de rechazos	Arrastre de sólidos	Lluvias	Contaminación leve y superficial de zonas adyacentes	1	1	1
Almacenamiento lodos No Peligrosos	Rebose de balsas	Lluvias torrenciales	Contaminación leve y superficial de zonas adyacentes	2	1	2
		Colmatación	Contaminación leve y superficial de zonas adyacentes	1	1	1
Almacenamiento de No Peligrosos	Arrastre	Lluvias	Contaminación leve y superficial de zonas adyacentes	1	1	1
Almacenamiento de RP's	Pequeños derrames, formación de lixiviados	Factor humano, factores climatológicos	Contaminación leve del suelo, aguas superficiales	2	1	2
Uso de maquinaria	Emisión de fugas de productos líquidos contaminantes	Averías, roturas	Contaminación leve del suelo, aguas superficiales	2	1	2
Almacenamiento de residuos, por ejemplo madera	Incendio de algún contenedor	Error humano	Emisiones a la atmósfera	2	1	2



R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	20209908963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

El resultado de riesgo de las situaciones de emergencia en de máximo 2 y por lo tanto no se llega al nivel alto de emergencia.

5.5.5.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Las medidas para la protección ambiental y prevención de la contaminación, en relación a los residuos, serán las siguientes:

- La primera medida es la reducción en todo lo posible de la generación de residuos.
- Se evitará la utilización de sustancias peligrosas, utilizando productos ecológicos y biodegradables en todo lo posible.
- Todos los residuos que puedan ser reutilizados o revalorizados se destinaran a estos fines.
- Todos los residuos serán segregados según su naturaleza, características y su origen.
- El almacenamiento de residuos no peligrosos se llevará a cabo en los lugares destinados para tal fin y que dispongan de las características del terreno óptimas para ello.
- Los residuos peligrosos serán almacenados en recipientes adecuados y están identificados correctamente.
- Si se produce cualquier incidencia, derrame o vertido, este será controlado, retirado y gestionado correctamente, lo antes posible.
- Existirán las medidas de protección frente a incendios adecuadas.
- Existirá una vigilancia continua de todas las fases del proceso.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 52/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

6. CRONOGRAMA DE ACTUACIONES. PLANIFICACIÓN DE RESTAURACIÓN

El Proyecto de Investigación tendrá una duración de 3 años. La restauración planificada se desarrollará también durante este periodo de tiempo y de manera continua a la investigación.

Las tareas de restauración, relleno de huecos, remodelado y extendido de la tierra vegetal se llevarán a cabo tras finalizar cada sondeo, calicata o trinchera.

En el caso de calicatas y trincheras, la restauración es momentánea, ya que tras el movimiento pequeño de tierras se lleva a cabo la recogida de información y se procede al relleno del hueco.

En el caso de la realización de sondeos, los **volúmenes** de estériles para la utilización en la restauración se estima en:

- Las balsas de lodos tienen una capacidad de 4 m³, por lo que se estima en esa cantidad, el material extraído. Debido a que existirán 2 balsas (una de agua limpia y otra de lodos) por sondeo, se planifica una cantidad de materiales extraídos de 8 m³ por sondeo, que podrán ser utilizados en el relleno y restauración posterior.
- La balsa de lodos finalmente quedará ocupada en un 40% por lodos de perforación.
- De los 8 m³, 4 m³ se utilizarán en el relleno de la balsa de agua limpia, y aproximadamente 2.5 m³ se utilizarán en el relleno de la balsa con lodos.
- El volumen de relleno de balsas con estériles será de **6.5 m³** por sondeo; al tratarse de **28 sondeos** el material será en total de **182 m³** y del relleno con **lodos de 70 m³**.
- El resto de estériles, **70 m³**, será utilizado en los procesos de remodelación de posibles pendiente o accesos.

La **planificación** se estima de manera continua, de tal manera, que una vez finalizado el sondeo se lleven a cabo las labores de restauración.



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 53/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RECEPCION	202099906963774		15/10/2020
	Registro Electrónico		HORA
	Proyecto de Investigación,		18:40:41

7. PRESUPUESTO DE LA RESTAURACIÓN

El presupuesto para la restauración se calcula para la Fase III del Proyecto de Investigación, fase de realización de sondeos, calicatas y trincheras.

El presupuesto de las labores de restauración en cada año de trabajo se indica a continuación:

AÑO 1

P017	RESTAURACION			
Ud.	Concepto	Cantidad	€/Ud.	Total (€)
h	Alquiler de excavadora mixta	75	35,00 €	2.625 €
días	Supervisión de los trabajos	25	75,00 €	1.875 €
Km	Desplazamientos	45	0,22 €	10 €
			Subtotal	4.510 €
TOTAL LABORES DE RESTAURACIÓN				4.509,90 €

AÑO2

P017	RESTAURACION			
Ud.	Concepto	Cantidad	€/Ud.	Total (€)
h	Alquiler de excavadora mixta	150	35,00 €	5.250 €
días	Supervisión de los trabajos	40	75,00 €	3.000 €
Km	Desplazamientos	110	0,22 €	24 €
			Subtotal	8.274 €
TOTAL LABORES DE RESTAURACIÓN				8.274,20 €

AÑO 3

P017	RESTAURACION			
Ud.	Concepto	Cantidad	€/Ud.	Total (€)
h	Alquiler de excavadora mixta	75	35,00 €	2.625 €
días	Supervisión de los trabajos	25	75,00 €	1.875 €
Km	Desplazamientos	45	0,22 €	10 €
			Subtotal	4.510 €
TOTAL LABORES DE RESTAURACIÓN				4.509,90 €



VERIFICACIÓN		15/10/2020 18:40	PÁGINA 54/61
		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	8200990698374	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

El presupuesto total de la restauración para todo el Permiso de investigación asciende a DIECISIETEMIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS.

P017 RESTAURACIÓN				
Ud.	Concepto	Cantidad	€/Ud.	Total (€)
h	Alquiler de excavadora mixta	300	35,00 €	10.500 €
días	Supervisión de los trabajos	90	75,00 €	6.750 €
Km	Desplazamientos	200	0,22 €	44 €
Subtotal				17.294 €
TOTAL LABORES DE RESTAURACIÓN				17.294,00 €

Sevilla Octubre de 2020



Santiago García Ugidos

Ingeniero Técnico de Minas

(Colegiado 1022 COITM HUELVA)



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 55/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P C I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA.

- AYALA-CARCEDO, D. FRANCISCO JAVIER. Dr. Ingeniero de Minas, Director de Ingeniería Geoambiental, Diseño y Dirección. "Guía visual para evaluación y corrección de impactos ambientales". Instituto Tecnológico Geominero de España.
- "El Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea". COMISIÓN EUROPEA. Traducción al castellano realizada por el SERVICIO DE ESPACIOS NATURALES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO NATURAL.
- FERNÁNDEZ PRIETO, JOSÉ ANTONIO Y DÍAZ GONZÁLEZ, TOMÁS EMILIO. "Las clasificaciones de los hábitats naturales de la Unión Europea y las Directivas de Hábitats. Las formaciones leñosas altas atlánticas ibéricas". INDUROT, Universidad de Oviedo. (Asturias, 2003).
- VVAA Aguiló Alonso, M. (1995): Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Medio Ambiente.
- Diagnóstico Ambiental de Aznalcollar
- Estrategia de Paisaje de Andalucía (Junta de Andalucía, Marzo 2012)
- La Restauración Ecológica del Río Guadiamar y el Proyecto del Corredor Verde. Edición: Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales. Consejería de Medio Ambiente. JUNTA DE ANDALUCÍA
- JUNTA DE ANDALUCIA (1995): Plan de Medio Ambiente (1995-2000). Conserjería de Medio Ambiente, Sevilla, 340 pp.
- JUNTA DE ANDALUCIA (1985): Plan especial de protección del medio físico y catálogo de espacios y bienes protegidos. Sevilla. Conserjería de Política Territorial, Dirección General de Urbanismo. 246 pag + cart.

8.2. PÁGINAS WEB DE INTERÉS.

- Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM):
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/>



		15/10/2020 18:40	PÁGINA 56/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

R E C E P T I O N	JUNTA DE ANDALUCÍA		
	Medio Ambiente:	15/10/2020	
	Registro Electrónico		HORA 18:40:41

- Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente:
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portales/web/registro-electronico/>
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir:
<http://www.chguadalquivir.es/opencms/portalschg/index.html>
- Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico: <http://www.iaph.es/web/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: <http://www.mma.es/>
 Visores geográficos del ministerio de medio ambiente y medio rural y marino: SAIH, SIA, SNCZI y SIRS
- Sistema de Información Geológico Minero de Andalucía:
<http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sigma/>
- <http://natura2000.eea.europa.eu/#>
- Agencia Estatal de Meteorología: <http://www.aemet.es/>
- Agencia Europea de Medio Ambiente. <http://www.eea.europa.eu/es>
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas: <http://www.csic.es/>
- Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/>
- Sistema de Información geográfica <http://sig.mapa.es/siga/>
- Instituto Geográfico Nacional: <http://www.ign.es/ign/main/index.do>
- Instituto Geológico y Minero de España: <http://www.igme.es>
- Programa Anthos: <http://www.programanthos.org>
- <http://www.boe.es>
- <http://www.aznalcollar.es>
-



			15/10/2020 18:40	PÁGINA 57/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/		

R E C E P C I Ó N	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	202099906963774	15/10/2020
	Registro Electrónico	HORA 18:40:41

ANEXO I: PLANOS

- PLANO 1: SITUACIÓN LABORES Y ÁREAS PROTEGIDAS
- PLANO 2: SITUACIÓN LABORES Y HABITATS
- PLANO 3: SITUACIÓN LABORES, MONTES Y VIAS PECUARIAS

		15/10/2020 18:40	PÁGINA 58/61
VERIFICACIÓN		https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

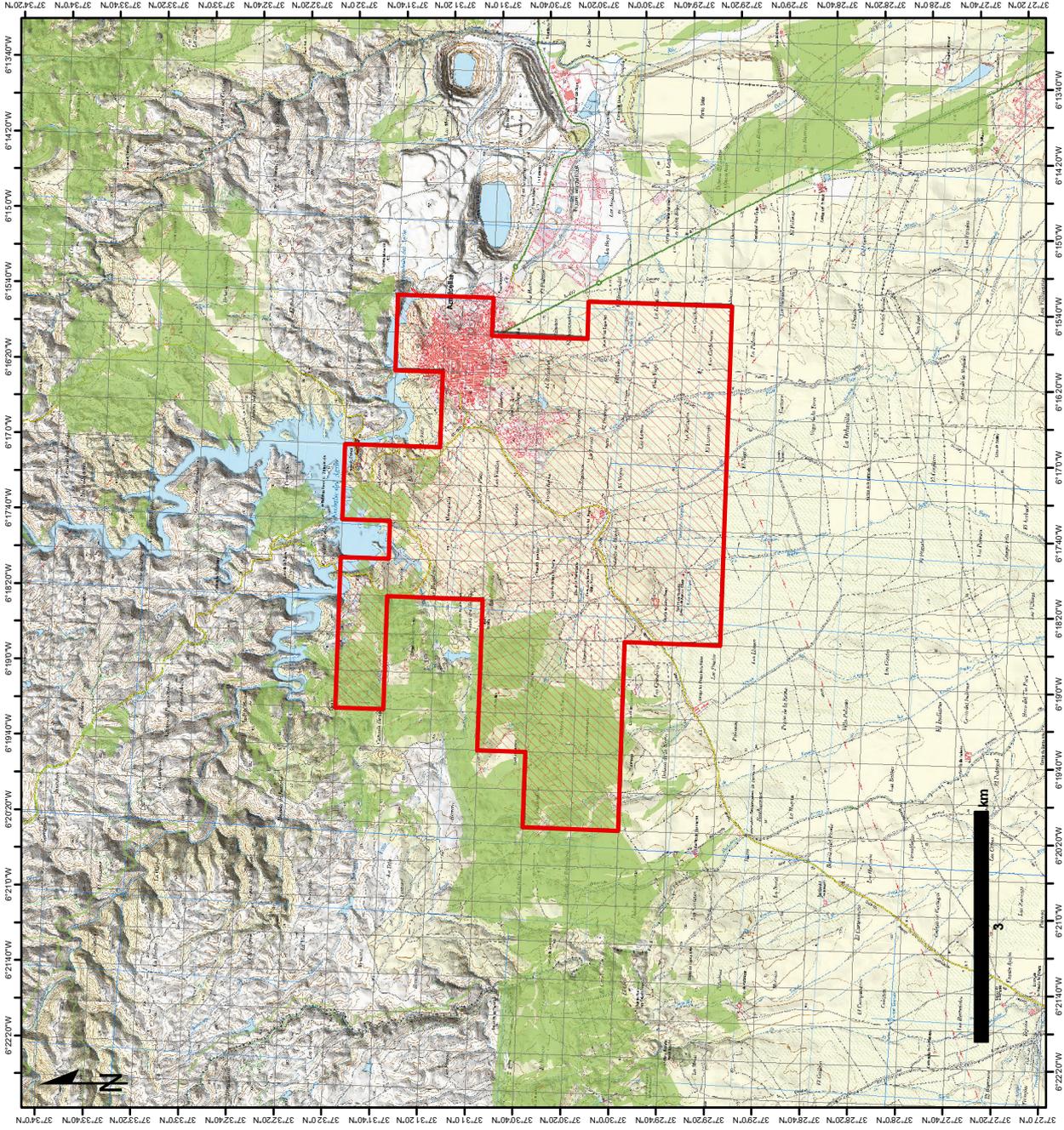
VERIFICACIÓN	
--------------	--



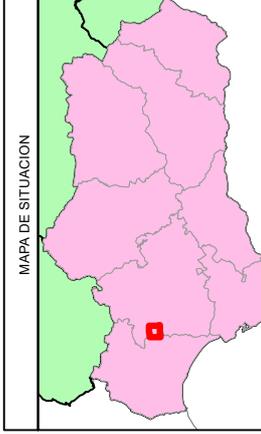
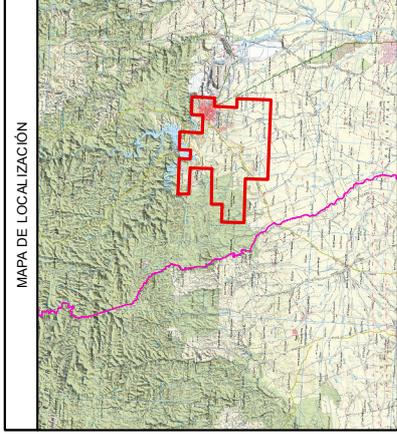
15/10/2020 18:40

PÁGINA 59/61

<https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/>



PLAN DE RESTAURACIÓN
PARA EL PERMISO DE INVESTIGACIÓN
AL ANDALUS FRAC.1



Habitats no prioritarios	Habitats prioritarios	Habitats prioritarios	Habitats prioritarios	Habitats prioritarios	Sondeos
Presencia de 1 Habitat Prioritario	Presencia de 2 Habitats Prioritarios	Presencia de 3 Habitats Prioritarios	Presencia de 4 Habitats Prioritarios	Presencia de 5 Habitats Prioritarios	

HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	
Sección: C	Permisos: Permiso de Investigación
Término Municipal: Arcabuzal	Provincia: Sevilla
Superficie: 76 Cuadrículas Métricas	ESIC: 11501000
FECHA: Septiembre 2020	PROYECTO: AS
SISTEMA DE REFERENCIA: ED50 / UTM 30E	PROYECTO: AS

REGISTRO ELECTRONICO

JUNTA DE ANDALUCÍA

20209990693774

Registro Electronico

59/60/2020

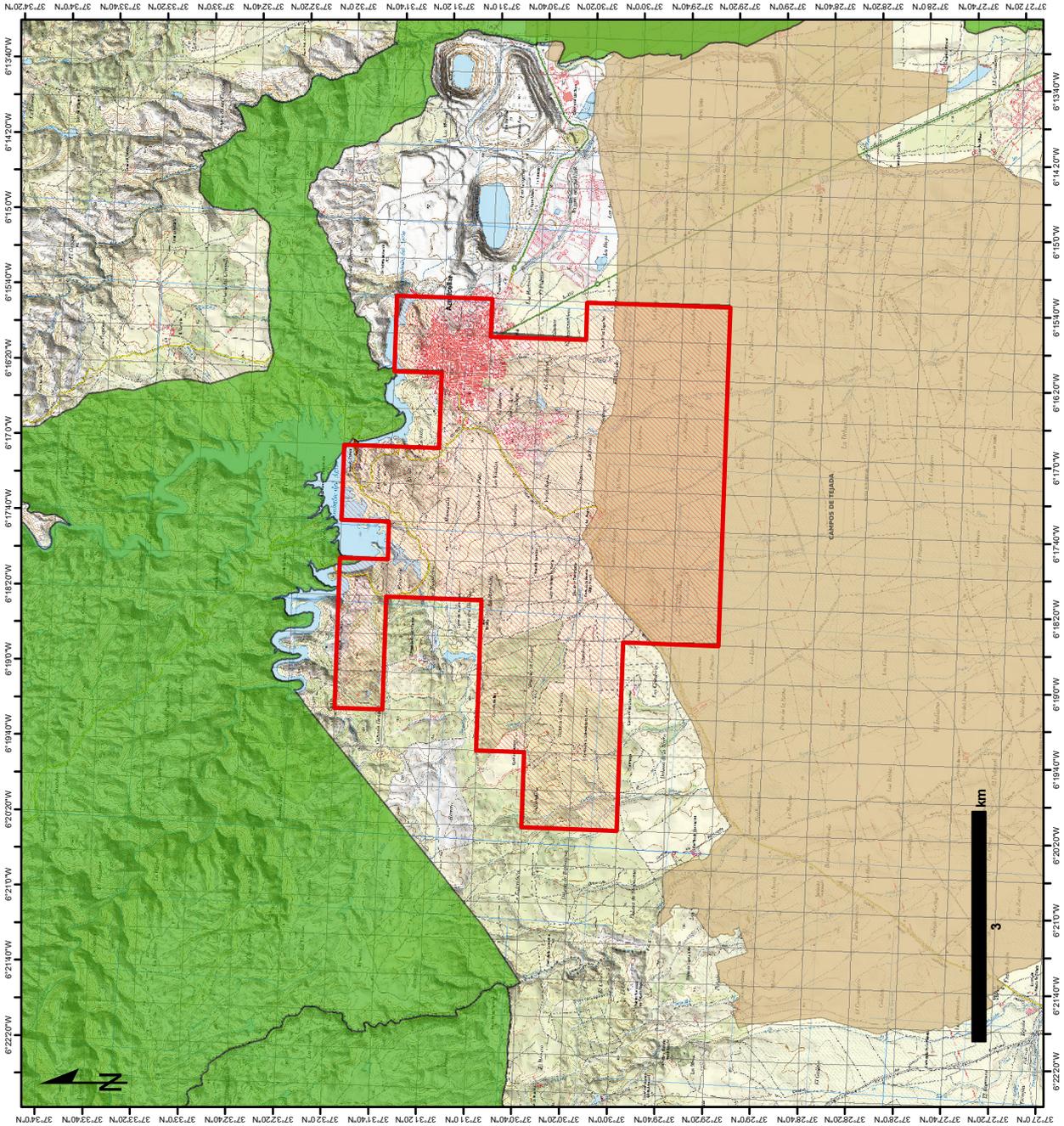
HORA 8:40:41

VERIFICACIÓN	
--------------	--

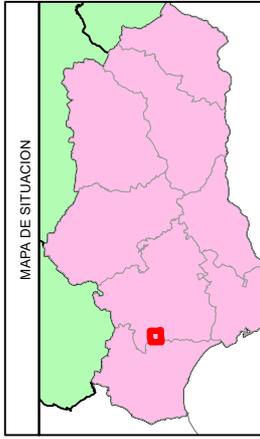
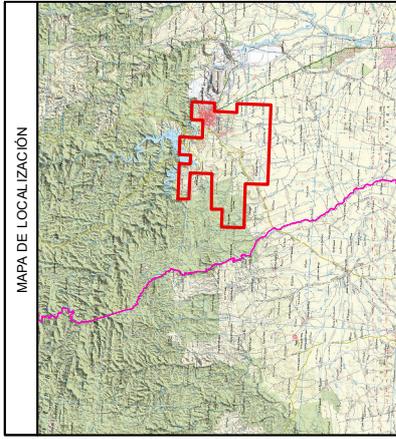
15/10/2020 18:40

PÁGINA 60/61

<https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/>



PLAN DE RESTAURACIÓN
PARA EL PERMISO DE INVESTIGACIÓN
AL ANDALUS FRAC.1



ZONA PROTEGIDA

- PI Al Andalus EL
- Area Labores Intrusivas
- ZEC Corrector Ecologico del Estuario de San Quintan
- Zona de Notificación de Aves Acuáticas

AREAS PROTEGIDAS

Sección: C
 Término Municipal: Arcabuzillar
 Superficie: 76 Cuadrícula Métrica
 FECHA: Septiembre 2020
 SISTEMA DE REFERENCIA: ED50 / UTM 30 Q

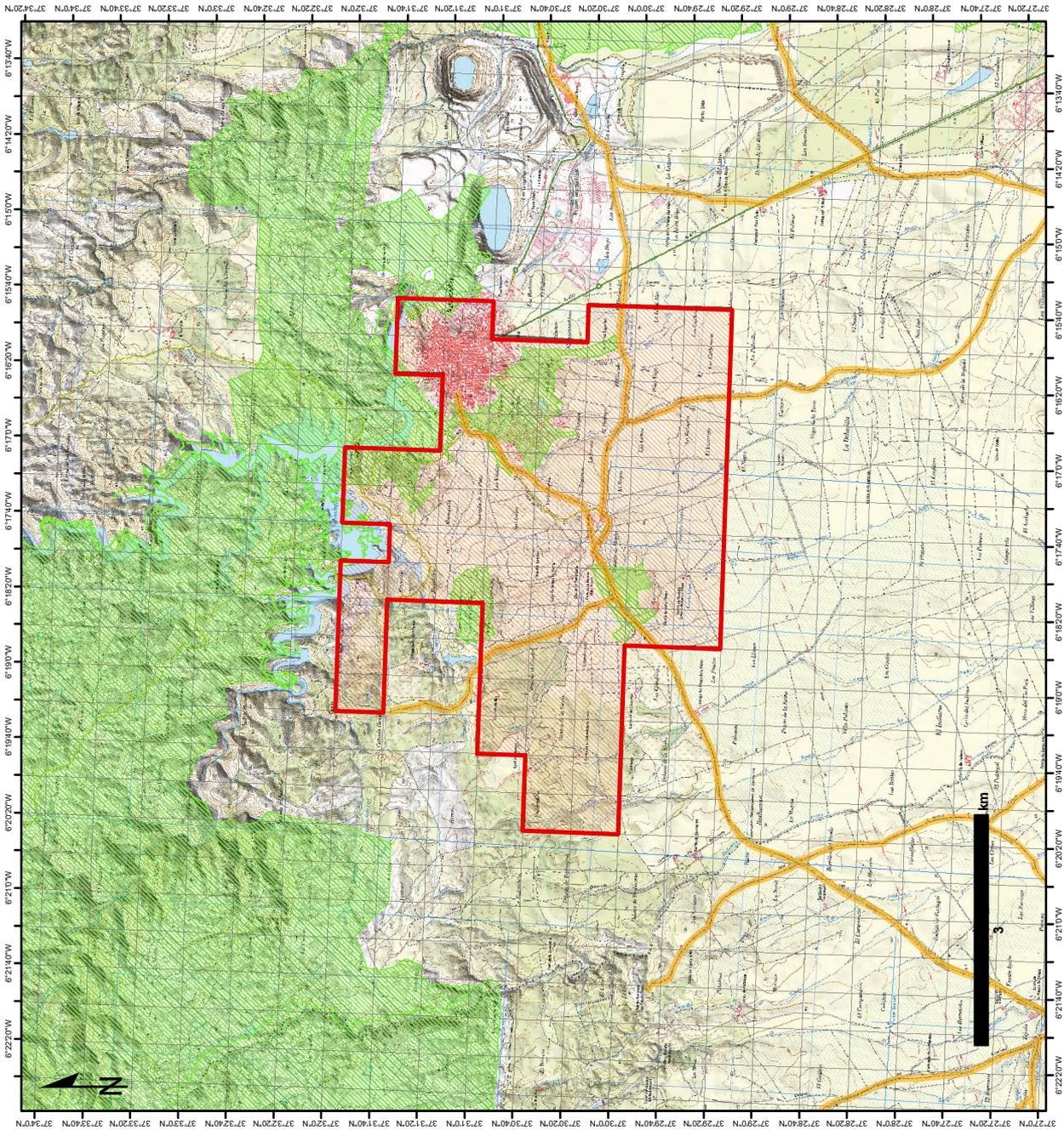
Permisos: Permiso de Investigación
 Expediente: 202/99/06963/74
 ESC: 1150.000
 PARADO AS: 57/10/2020
 GISTRO: 7650
 SISTEMA DE REFERENCIA: ED50 / UTM 30 Q

HORA: 8:40:41

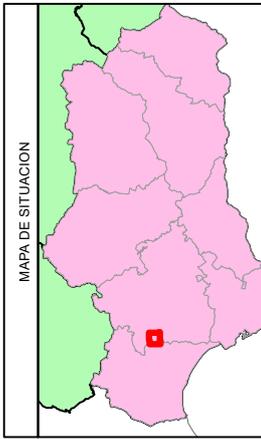
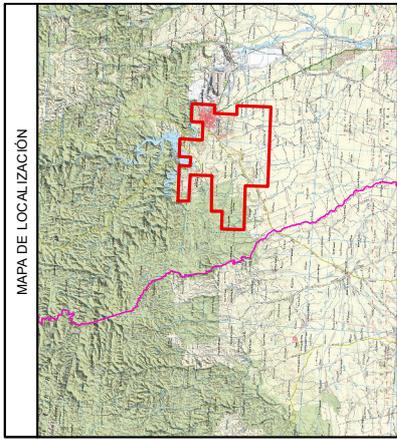
JUNTA DE ANDALUCÍA

202/99/06963/74
 Registro Electrónico

VERIFICACIÓN	
--------------	--



PLAN DE RESTAURACIÓN
 PARA EL PERMISO DE INVESTIGACIÓN
AL ANDALUS FRAC.1



PI Al Andalus EL

- PI Al Andalus EL
- Area Labores Intrusivas
- Montes Públicos
- Vías Peculiaras

JUNTA DE ANDALUCÍA

20209990693774
 Registro Electrónico

57/10/2020
 HORA 8:40:41

MONTES PÚBLICOS Y VÍAS PECUARIAS	
Sección: C	Permiso: Permiso de Investigación
Término Municipal: Arcabuzal Ar	Municipio: Arcabuzal Sevilla
Superficie: 76 Cuadrículas Métricas	ESCALA: 1:50.000
FECHA: Septiembre 2020	PROYECTO: AS
SISTEMA DE REFERENCIA: ED50 / UTM 28	FECHA DE REGISTRO: 16/10/2020